

ZBIERKA UVOLNENÝCH ÚLOH Z MATEMATIKY TIMSS 2011



4. ROČNÍK ZŠ

Bratislava 2015



Európska únia
Európsky sociálny fond



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

NÚCEM
NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



Operačný program
VZDELÁVANIE

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



Európska únia

Európsky sociálny fond

Národný projekt
Zvyšovanie kvality vzdelávania na ZŠ a SŠ
s využitím elektronického testovania



ZBIERKA UVOLNENÝCH ÚLOH Z MATEMATIKY TIMSS 2011

4. ROČNÍK ZŠ

Andrea Galádová a kol.

Bratislava 2015



TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

NÚCEM
NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



**ZBIERKA
UVOLNENÝCH ÚLOH Z MATEMATIKY
TIMSS 2011**

4. ROČNÍK ZŠ

Zostavili:

**Andrea Galádová
Martina Džuganová
Jana Stovíčková**

ÚVOD	5
Dosiahnuté výsledky	5
Dizajn štúdie	5
Rámec štúdie.....	6
Obsahové oblasti.....	7
Kognitívne oblasti.....	7
Všeobecná charakteristika úloh a ich hodnotenie	8
<i>Úlohy s výberom odpovede</i>	<i>8</i>
<i>Úlohy s tvorbou odpovede.....</i>	<i>8</i>
<i>Hodnotenie úloh s tvorbou odpovede</i>	<i>8</i>
Štruktúra publikácie	9
Medzinárodné vedomostné úrovne výkonu – matematika.....	10
Čísla	12
Geometrické útvary a meranie	49
Zobrazovanie údajov.....	75
Použitá literatúra.....	87

Do rúk sa vám dostáva publikácia, ktorá vznikla ako výstup aktivity 1.2 projektu ESF Zvyšovanie kvality vzdelávania na základných a stredných školách s využitím elektronického testovania. Zbierka bola spracovaná na základe analýz výsledkov medzinárodnej štúdie TIMSS 2011. Jej účelom je slúžiť ako doplnkový materiál a možno aj inšpirácia nielen pre učiteľov, pri vytváraní vlastných metód a spôsobov hodnotenia výkonu žiakov, ale aj vysokoškolských pedagógov pripravujúcich budúcich učiteľov, resp. odborníkov zaoberajúcich sa vzdelávaním na Slovensku.

TIMSS 2011 (Trends in International Mathematics and Science Study – Trendy v medzinárodnej štúdii matematiky a prírodovedných predmetov) pokračuje v tradícii medzinárodných hodnotení matematiky a prírodných vied, ktoré uskutočňuje IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) – Medzinárodná asociácia pre hodnotenie výsledkov vzdelávania. IEA je nezávislá medzinárodná organizácia spolupracujúca s národnými výskumnými organizáciami a vládnymi agentúrami zameranými na výskum vzdelávania. Realizuje rozsiahle komparatívne štúdie v hodnotení úrovne vzdelávania už od roku 1958 za účelom získať hlbšie poznatky o vplyve vzdelávacích systémov na výsledky vzdelávania jednotlivých krajín. Na realizácii štúdie TIMSS sa spolupodieľa aj Medzinárodné centrum štúdie TIMSS (TIMSS International Study centre, Boston College).

Štúdia TIMSS sa na Slovensku realizuje od jej prvého cyklu v roku 1995 v pravidelných štvorročných cykloch. V prvých troch cykloch v rokoch 1995, 1999 a 2003 boli v SR testovaní žiaci 8. ročníkov ZŠ a zodpovedajúcich ročníkov osemročných gymnázií. V rokoch 2007 a 2011 sa testovanie uskutočnilo na vzorke žiakov 4. ročníkov ZŠ.

Štúdie TIMSS 2011 sa zúčastnilo viac ako 65 krajín celého sveta, z toho na úrovni 4. ročníka viac ako 40 krajín. Štúdia TIMSS 2011 bola na Slovensku realizovaná zároveň so štúdiou PIRLS 2011 na vzorke tých istých žiakov. Poskytuje tak komplexný pohľad na vzdelávacie výsledky žiakov v čitateľskej gramotnosti (PIRLS) a matematike a prírodných vedách (TIMSS) žiakov 4. ročníka ZŠ.

V priebehu rokov 2009/2010 sa uskutočnilo overovanie nástrojov testovania vo všetkých krajinách, aby sa overila vhodnosť novovytvorených textov a testových otázok. **Pilotné testovanie** na Slovensku prebehlo v čase od **8. do 19. marca 2010** v **40** vybraných školách.

Do **hlavného testovania (23. máj – 3. jún 2011)** sa na Slovensku zapojilo **197 základných škôl**, z ktorých **30** bolo s **vučovacím jazykom maďarským** (žiaci riešili test v maďarskom jazyku). Testovania PIRLS 2011 sa zúčastnilo **5 630 žiakov**, z toho **2 766 dievčat** a **2 864 chlapcov**. Do testovania TIMSS 2011 sa zapojilo **5 616 žiakov**, z toho **2 752 dievčat** a **2 864 chlapcov**. Priemerný vek žiakov v čase testovania bol 10,4 roka.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

Slovenskí žiaci dosiahli v matematike výsledok (507 bodov) na úrovni priemeru škály TIMSS (500 bodov). Pri porovnaní s krajinami EÚ a OECD je však výsledok našich žiakov signifikantne nižší ako je priemer krajín EÚ (519 bodov) aj krajín OECD (521 bodov). Výsledok slovenských žiakov na úrovni 507 bodov je síce mierne vyšší ako v predchádzajúcom cykle v roku 2007 (496 bodov), avšak tento 11 bodový nárast priemerného skóre nie je štatisticky významný a teda môžeme skonštatovať, že výkon našich žiakov bol v posledných dvoch cykloch porovnateľný.

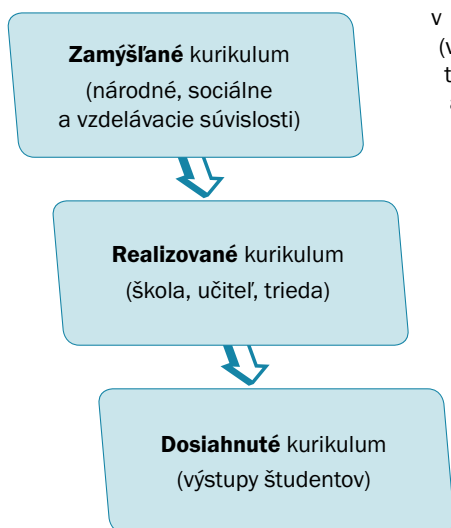
DIZAJN ŠTÚDIE

V rámci hlavného testovania bol vytvorený set 14 testovacích zošitov, z ktorých každý žiak vyplnil práve jeden. Každý z nich obsahoval 2 bloky testových úloh z matematiky a dva bloky testových úloh z prírodných vied. Každý blok obsahoval približne 10 – 14 úloh. Celkovo bolo v testovaní použitých 14 blokov pre

oblasť matematiky, z ktorých bolo 8 blokov úloh použitých z predchádzajúceho cyklu testovania TIMSS 2007 – tzv. trendové úlohy a 6 novo vytvorených blokov úloh. Ten istý dizajn bol zachovaný aj pre oblasť prírodných vied (8 trendových a 6 novo vytvorených blokov). Testovanie bolo rozvrhnuté do dvoch častí, z ktorých každá trvala presne 36 minút (riešenie 2 blokov) s krátkou prestávkou medzi nimi. Celkovo trvalo vypracovanie testovacieho zošita presne 72 minút. Po ukončení testovania žiaci vyplnili Dotazník pre žiaka. Jeho vyplnenie trvalo približne 30 minút. V elektronickej verzii zbierky zverejnenej na web stránke NÚCEM (http://www.nucem.sk/documents//27/medzinarodne_merania/timss/publikacie/Zbierka_uvolnenych_uloh_z_matematiky_TIMSS_2011.pdf) nájdete v jej závere bloky uvoľnených úloh, tak ako boli použité v jednotlivých testovacích zošitoch a tiež ukážky kompletných Testovacích zošitov použitých pri testovaní TIMSS 2011.

RÁMEC ŠTÚDIE

Hodnotenie výsledkov vzdelávania štúdia TIMSS určuje vo vzťahu k predpísanému obsahu vzdelávania – kurikulu. Kurikulum je všeobecne definované ako hlavný organizačný koncept vyučovania pri poskytovaní možností vzdelávania žiakom a zároveň berie do úvahy aj faktory ovplyvňujúce, ako žiaci tieto možnosti využívajú. Model, ktorý aplikuje TIMSS, rozoznáva tri úrovne kurikula: **zamýšľané** (aké vedomosti by mali žiaci z matematiky na základe platného kurikula dosiahnuť v jednotlivých krajinách a ako by im v tom mal napomáhať systém vzdelávania), **realizované** (vyučovacie možnosti, metódy a postupy učiteľov na úrovni tried a škôl) a **dosiahnuté** (skutočné dosiahnuté vedomosti a zručnosti žiakov spolu s ich postojmi a názormi na vyučovanie).



Jednotlivé aspekty modelu sú sledované nielen na základe výkonu žiakov vo vedomostnom teste, ale tiež prostredníctvom zberu údajov o postojoch a podmienkach domáceho a školského prostredia žiakov, učiteľov a riaditeľov. Na zber týchto údajov v štúdiu TIMSS slúžia dotazníky (Dotazník pre žiaka, Dotazník pre učiteľa, Dotazník o škole). Keďže štúdia TIMSS bola realizovaná spolu so štúdiom PIRLS, prvýkrát bol v štúdiu TIMSS zaradený aj Dotazník pre rodiča.

Hodnotenie v matematike je v štúdiu TIMSS realizované na základe dvoch dimenzií. Prvou z nich je **obsahová** oblasť, ktorá definuje jednotlivé skúmané oblasti matematiky, druhou je **kognitívna** oblasť, ktorá opisuje procesy myslenia, ktoré žiak využíva pri riešení úloh. Na základe obsahu bolo učivo testované v štúdiu TIMSS vo 4. ročníku zaradené do troch **obsahových oblastí**: *Čísla*; *Geometrické tvary a meranie*; *Zobrazovanie údajov*. **Kognitívne oblasti** sa delia tak ako v prírodných vedách na: *Poznatky*, *Aplikácia*, *Uvažovanie*. Percentuálne zastúpenie jednotlivých oblastí je uvedené v Tabuľke 1.

Tabuľka 1 Percentuálne zastúpenie obsahových a kognitívnych oblastí v matematike v štúdiu TIMSS 2011

Obsahové oblasti	% úloh	Kognitívne oblasti	% úloh
Čísla	50 %	Poznatky	40 %
Geometrické tvary a meranie	35 %	Aplikácia	40 %
Zobrazovanie údajov	15 %	Uvažovanie	20 %

Každá obsahová oblasť je rozdelená na niekoľko ďalších špecifických tematických okruhov.

↳ **Čísla:**

Prirodzené čísla (zapísať pomocou slov, obrázkov alebo symbolov; určiť hodnotu cifry v desiatkovej sústave; porovnať a usporiadať; zaokrúhliť; identifikovať násobky a delitele, párne a nepárne čísla; vykonávať počtové úkony s prirodzenými číslami /+, -, ·, : /)

Zlomky a desatinné čísla (pochopiť pojem zlomok ako časť celku, množiny; zapísať zlomky/desatinné čísla pomocou slov, obrázkov alebo symbolov; zobraziť zlomky/desatinné čísla na číselnej osi; sčítať, odčítať, porovnať a usporiadať jednoduché zlomky/desatinné čísla),

Výrazy s prirodzenými číslami (určiť chýbajúce čísla, alebo znamienka v jednoduchej rovnici / $17 + w = 29$ /; vytvoriť a zapísať jednoduchý číselný výraz s neznámou)

Číselné rady a vzťahy (doplniť číselný rad; nájsť pravidlo tvorby daného číselného radu)

↳ **Geometrické tvary a meranie:**

Bod, priamka, uhol (merať a odhadovať dĺžku; identifikovať a nakresliť rovnobežné a kolmé priamky; identifikovať, porovnať a narysovať rôzne typy uhlov /pravý uhol, uhol väčší resp. menší ako pravý uhol/; jednoduchý súradnicový systém)

Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá (identifikovať, klasifikovať a porovnávať bežné geometrické útvary; používať základné charakteristiky na popis a porovnanie rovinných a priestorových útvarov /telies/ aj pomocou osovej súmernosti a otáčania; chápať vzťahy medzi priestorovými útvarmi a ich zobrazením v rovine; počítat obsah a obvod štvorcov a obdĺžnikov; odhadovať plochu a objem telies napr. pomocou kociek)

↳ **Zobrazovanie údajov:**

Čítanie a interpretácia (čítať, porovnávať a vyjadriť údaje z tabuliek, obrázkových, stĺpcových a kruhových grafov; použiť zobrazené údaje na zodpovedanie otázok, ktoré presahujú rámec priamo zobrazených údajov a vyžadujú ich kombináciu; vyvodzovanie záverov; porovnať a dať do súvislosti rôzne spôsoby zobrazenia tých istých údajov),

Zobrazovanie a zapisovanie (porovnať a dať do súvislosti rôzne spôsoby zobrazenia tých istých údajov; roztriediť a zobraziť dáta pomocou tabuliek, piktogramov a stĺpcových grafov)

KOGNITÍVNE OBLASTI

Aby žiaci mohli správne zodpovedať jednotlivé testové otázky, musia používať okrem vedomostí z jednotlivých obsahových oblastí aj rôzne typy poznávacích procesov, ktorými je možné zistiť úroveň osvojenia učiva.

- ↳ **Poznatky:** Schopnosť používať matematiku v situáciách vyžadujúcich matematické uvažovanie závisí na matematických vedomostiach a poznaní pojmov. Znalosť faktov, konceptov a procedúr je základom matematického poznania. Matematické postupy sú mostom medzi matematickými poznatkami a ich využitím v každodennom živote. Ich rutinné a zmysluplné použitie si ale vyžaduje zručnosť, presnosť a správny sled jednotlivých úkonov. Žiaci by mali vedieť, že použitie jedného konkrétneho matematického postupu im umožňuje riešiť nie iba jeden konkrétny, ale množstvo podobných problémov. Kvalitné ovládanie týchto znalostí je predpokladom riešenia bežných matematických problémov, s ktorými sa žiaci stretávajú v reálnom živote a je nevyhnutným predpokladom posunu na vyššiu úroveň matematického poznania.
- ↳ **Aplikácia:** Oblasť aplikácie zahŕňa najmä riešenie problémov s využitím matematických poznatkov, ktoré sú žiakom známe, sú skôr rutinné a žiaci využívajú naučené postupy. Žiaci by mali byť schopní použiť získané vedomosti a zručnosti pri riešení problémov. Problémy sa môžu vyskytovať v reálnych situáciách, alebo môže ísť o čisto matematické úlohy. Pri zodpovedaní jednotlivých otázok žiaci volia a uplatňujú predovšetkým už osvojené fakty, pojmy a postupy, s ktorými sa stretávajú aj na hodinách matematiky.

- Uvažovanie:** Vyžaduje od žiakov schopnosť systematického a logického myslenia – t.j., intuitívne a induktívne úvahy postavené na všeobecných vzorcoch a zákonitostiach, ktoré však môžu byť použité v nových súvislostiach. Využíva sa pri riešení nových problémov, ktoré sú pre žiakov neznáme a pri riešení ktorých okrem naučených znalostí je nevyhnutné využiť aj zložitejšie myšlienkové procesy. Úlohy sú pre žiakov nové, avšak vedomosti a zručnosti, ktoré sú potrebné na ich riešenie, sú im už známe. Riešenie problémov v novom kontexte môže zahŕňať niekoľko krokov s využitím vedomostí z rôznych oblastí matematiky.

Tabuľka 2 Dosiiahnuté skóre žiakov SR v obsahových a kognitívnych oblastiach v matematike TIMSS 2011

Obsahové oblasti	skóre (S.E)	Kognitívne oblasti	skóre (S.E)
Čísla	511 bodov (3,7)	Poznatky	506 bodov (3,8)
Geometrické tvary a meranie	500 bodov (4,3)	Aplikácia	505 bodov (4,0)
Zobrazovanie údajov	504 bodov (4,6)	Uvažovanie	511 bodov (3,9)

(S.E štandardná chyba)

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA ÚLOH A ICH HODNOTENIE

Úlohy testovania TIMSS používajú v princípe dva formáty položiek – úloh: s výberom odpovede (multiple-choice) a s tvorbou odpovede (constructed-response). Aspoň polovica z celkového počtu bodov získaných zo všetkých položiek sú práve s výberom odpovede. Každá úloha s výberom odpovede má hodnotu jedného bodu. Položky s tvorbou odpovede majú zvyčajne hodnotu jedného alebo dvoch bodov v závislosti od typu úlohy a miery požadovaných zručností na jej zodpovedanie. Pri príprave závisí voľba formátu úlohy od obsahovej a kognitívnej oblasti, ktorá sa položkou hodnotí a tiež, aby zvolený formát čo najviac umožnil žiakovi preukázať svoje schopnosti.

Úlohy s výberom odpovede

Každá takáto úloha je hodnotená 1 bodom. TIMSS ponúka pri úlohách s výberom odpovede štyri možnosti, z ktorých práve jedna je správna. Položky s výberom odpovede poskytujú spoľahlivé meranie vedomostí so širokým záberom v relatívne krátkom čase. Na druhej strane neumožňujú žiakovi vysvetliť či podporiť svoje odpovede, preto nie sú vhodné pri hodnotení komplexnejších zadaní.

Úlohy sú písané jasne a stručne. Možnosti odpovedí sú takisto formulované stručne, aby sa minimalizovala záťaž pri čítaní. Nesprávne možnosti odpovedí sú formulované ako možné, ale nie zavádzajúce. Pre žiakov, ktorí nemajú skúsenosti s týmto typom úloh, je na začiatku testu príklad takejto otázky, ktorý ukazuje ako vyberať a označiť správnu odpoveď.

Úlohy s tvorbou odpovede

Pri týchto typoch úloh musí žiak formulovať písomnú odpoveď a nie vyberať odpoveď z viacerých možností. Keďže pri odpovediach môžu žiaci poskytnúť vysvetlenie, či podporu svojej odpovede formou dôkazov, obrázkov a diagramov, sú tieto úlohy určené na preverenie vedomostí a zručností, ktoré žiaci potrebujú na vysvetlenie pojmov a údajov na základe svojho poznania a skúseností.

Hodnotenie úloh s tvorbou odpovede

Pravidlá pri hodnotení každej položky berú do úvahy, či je odpoveď správna a úplná (úplne správna odpoveď) a sústredia sa na to, či odpoveď presne zodpovedá zadaniu. Niektoré úlohy môžu byť hodnotené ako úplne správne alebo čiastočne správne. Pri hodnotení žiackych položiek s tvorbou odpovede sa berú do úvahy odpovede žiakov vzhľadom na preverovanú tému a nie ich schopnosť

dobre a gramaticky správne písať. Avšak, žiak musí svoju odpoveď formulovať na takej úrovni, aby bola pochopiteľná pre hodnotiteľov testov.

Za odpoveď žiaka je hodnotiteľom pridelený **dvojciferný kód**. Prvá cifra znamená pridelený **počet bodov** a **druhá** zaraďuje odpoveď do **daného typu** na základe charakteristického znaku odpovede. V prípade odpovede hodnotenej jedným bodom sa kód správnej odpovede začína číslom 1, napr. 10, 11, 12, 19. V prípade odpovede hodnotenej 2 bodmi sa kód úplne správnej odpovede začína číslom 2, napr. 20, 21 a čiastočne správna odpoveď je hodnotená 1 bodom a pridelený kód sa začína číslom 1, napr. 10, 11, 12, 19. Za nesprávnu odpoveď sa vo všetkých prípadoch udeľuje 0 bodov a kód sa začína číslom 7, napr. 70, 71, 79 a za chýbajúcu odpoveď sa udeľuje kód 99 (0 bodov). V ojedinelých prípadoch sa stáva, že žiak otázku nemôže zodpovedať kvôli tlačovej chybe alebo chýbajúcej úlohe. Vtedy sa odpovedi prideluje kód 96.

Typ odpovede	kód
Správna alebo úplne správna	20, 21, ... 10, 11, 12,... 19
Čiastočne správna	10, 11, 12,... 19
Nesprávna	70, 71,... 79
Nespracovaná	96
Chýbajúca	99

Pretože úlohy s tvorbou odpovede tvoria dôležitú súčasť hodnotenia a sú súčasťou vyhodnocovania dlhodobých trendov, je veľmi dôležité, aby bodovacie kritéria boli používané zhodne vo všetkých krajinách a vo všetkých cykloch hodnotenia. Aby sa zaistilo zhodné bodovanie pri dlhodobých položkách (trend items) v hodnotení TIMSS 2011, IEA archivuje vzorky odpovedí z TIMSS 2007 v každej krajine; tie sa využívali pri príprave hodnotiteľov v TIMSS 2011 a pri monitorovaní bodovania tých položiek, ktoré sa vyskytujú v oboch hodnotiacich cykloch (2007 a 2011).

ŠTRUKTÚRA PUBLIKÁCIE

Úlohy sú v zbierke rozdelené do troch častí na základe ich zaradenia do príslušnej obsahovej oblasti (*Čísla, Geometrické tvary a meranie a Zobrazovanie údajov*). Každá úloha má svoje jedinečné číselné označenie, ktoré začína písmenom M, za ktorým nasleduje konkrétne číslo úlohy (napr. M031346). Ďalej je úloha tiež označená aj spôsobom, ktorý umožňuje jej zaradenie do príslušného testovacieho bloku (napr. M01-03, kde M vyjadruje zaradenie úlohy do matematického bloku, 01 vyjadruje prvý blok matematiky a číslo 03, vyjadruje, že úloha bola v tomto bloku uvedená ako tretia).

Znenie príslušnej úlohy v zbierke zodpovedá aj grafickým rozložením zadaniu úlohy v testovacom zošite a pre väčšiu prehľadnosť je v zbierke umiestené s modrým podkladom. Za zadaním úlohy nasleduje jej hodnotenie. V prípade úlohy s výberom odpovede je uvedený distraktor správnej odpovede. V prípade úlohy s tvorbou odpovede je uvedený presný návod na hodnotenie spolu s príslušnými kódmi a príkladmi správnych, resp. nesprávnych odpovedí.

V závere každej úlohy je v tabuľke uvedené percentuálne zastúpenie každého typu odpovede pre dievčatá a chlapcov SR v testovaní TIMSS 2011. Nasledujúca tabuľka umožňuje porovnať početnosť odpovedí slovenských žiakov v % v cykloch v roku 2007 a 2011. V prípade, že nie sú hodnoty za rok 2007 uvedené, znamená to, že úloha nebola v tomto cykle zaradená do hlavného testovania. Záverečná tabuľka nám poskytuje porovnanie úspešnosti (v %) našich najbližších susedov – Českej republiky, Maďarska, Poľska a Rakúska a tiež porovnanie s priemerným výkonom žiakov krajín EÚ a krajín OECD a medzinárodným priemerom. Šípkou je naznačená štatistická významnosť rozdielu medzi výkonom žiakov z jednotlivých krajín a priemerným výkonom žiakov krajín EÚ.

Šípka  označuje, že výkon krajiny je štatisticky významne **vyšší** ako priemerný výkon krajín EÚ.

Šípka  označuje, že výkon krajiny je štatisticky významne **nížší** ako priemerný výkon krajín EÚ.

Šípka  označuje, že výkon krajiny **nie je** štatisticky významne **odlišný** ako priemerný výkon krajín EÚ.

V závere každej úlohy tiež môžete nájsť jej zaradenie do príslušnej obsahovej oblasti a tematického okruhu, kognitívnej oblasti a zodpovedajúcej referenčnej úrovne a tiež počet bodov, ktoré žiak mohol získať za správnu odpoveď.

Podrobnejšie informácie o výsledkoch Slovenskej republiky v testovaní TIMSS 2011 nájdete v národnej správe štúdie TIMSS 2011 pod názvom **Trendy úrovně klíčových kompetencií žiakov 4. ročníka základných škól** na webovej stránke Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania www.nucem.sk v sekcii Medzinárodné merania – štúdiá TIMSS – Publikácie – Národné správy.

MEDZINÁRODNÉ VEDOMOSTNÉ ÚROVNE VÝKONU - MATEMATIKA

625

Najvyššia úroveň

Žiaci využívajú svoje vedomosti a schopnosti v množstve relatívne komplexných situácií a svoje úvahy dokážu vysvetliť. Dokážu vyriešiť množstvo viackrokových slovných úloh s prirodzenými číslami a na primeranej úrovni a v rôznych súvislostiach aplikujú logické myslenie. Pri riešení používajú priamu úmernosť a číselné výrazy s prirodzenými číslami. Žiaci na tejto úrovni preukazujú hlbšiu mieru pochopenia zlomkov a desatinných čísel. Dokážu určiť rovnosť zlomkov, ktoré sú zapísané rôznym spôsobom a k danému zlomku dokážu nájsť väčší zlomok s rôznym menovateľom. V skupine čísel s jedným resp. dvoma desatinnými miestami vedia určiť najmenšie desatinné číslo a svoje vedomosti využívajú na riešenie dvojkrokových úloh. Dokážu sformulovať pravidlo s dvoma krokmi, ktoré vyjadruje lineárnu závislosť medzi prvým a druhým číslom v množine usporiadaných dvojíc. V rôznych situáciách vedia aplikovať znalosť rôznych dvoj- a trojrozmerných geometrických útvarov. Dokážu odhadnúť dĺžku krivky. Svoje poznatky o obvode rovinných útvarov využívajú pri riešení viacstupňových úloh. Dokážu určiť obsah jednoduchých obrazcov. Vedia, napr. určiť obsah útvaru zloženého zo štvorcov a ich polovíc, obsah rovnoramenného trojuholníka v štvorcovej mriežke a vypočítať obsah obdĺžnika. Žiaci dokážu určiť počet kociek, ktoré vyplnia objem daného kvádra.

Pri riešení dvojkrokových úloh vedia žiaci usporiadať, interpretovať a znázorňovať dané údaje. Na základe údajov v tabuľke vedia vyvodiť závery a aj ich zdôvodniť.

550

Vysoká úroveň

Žiaci využívajú svoje vedomosti a schopnosti pri riešení problémov. Žiaci vedia vyriešiť slovné úlohy zahŕňajúce operácie s prirodzenými číslami. Dokážu násobiť dvojčiferné čísla a používať delenie v rôznych situáciách. Vedia, napr. nájsť chýbajúci cifru v čísle, keď poznajú jeho číselný rád v desiatkovej sústave a jeho súčet s iným číslom. Zaokrúhľujú čísla s danou presnosťou. Preukazujú určitú znalosť násobkov čísel a zlomkov.

Žiaci dokážu odčítať hodnotu na stupnici s neoznačenými dielikmi, riešia úlohy týkajúce sa merania a priamej úmernosti. Riešia úlohy ktoré využívajú sčítavanie času. Sčítavajú desatinné čísla na úrovni stotín a dokážu usporiadať zlomky v tvare $1/n$. Dokážu zapísať číslo, ktoré leží medzi dvoma za sebou idúcimi prirodzenými číslami. Využívajú svoje vedomosti pre nahradenie hodnoty na vyriešenie úlohy. Dokážu rozvíjať číselné alebo obrázkové rady. Na nájdenie následného člena vedia používať dvojkrokové pravidlá.

Žiaci preukazujú porozumenie osovej súmernosti, napr. vedia nakresliť os súmernosti, obraz útvaru v osovej súmernosti a určiť osi súmernosti osovo súmerných útvarov. Vedia interpretovať a využívať údaje v tabuľkách a grafoch pri riešení problémov. Dokážu použiť informácie z piktogramov a prehľadných tabuliek na doplnenie stĺpcových grafov.

475

Priemerná úroveň

Žiaci vedia aplikovať základné matematické vedomosti v jednoduchších situáciách. Žiaci na tejto úrovni preukazujú porozumenie prirodzeným číslam a čiastočné porozumenie zlomkom. Vedia, napr. v štvorcifernom čísle určiť číslicu v desiatkovej číselnej sústave a riešiť úlohy na násobenie jednociferným prirodzeným číslom. Žiaci dokážu sčítavať desatinné čísla na úrovni desatín, chápu vyjadrenie časti celku zlomkom typu $1/n$ aj k/n kde k a n sú prirodzené čísla a riešia jednoduché úlohy na úrovni polovic. Dokážu nájsť nasledujúceho člena v jednoduchom obrázkovom rade.

Vedia si predstaviť trojrozmerné tvary na základe dvojrozmerného modelu a poznajú základné vlastnosti bežných telies. Vedia zoradiť uhly podľa ich veľkosti a dokážu nájsť os súmernosti jednoduchého rovinného útvaru a tiež načrtnúť jeho zrkadlový obraz. V štvorcovej sieti vedia popísať zmenu polohy telesa.

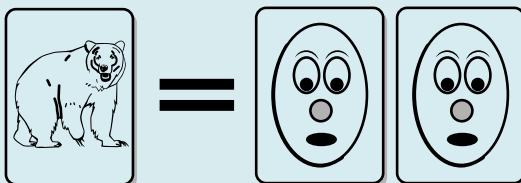
Interpretujú stĺpcové grafy, piktogramy a tabuľky pri riešení jednoduchých problémov. Čítajú a interpretujú rôzne znázornenie rovnakých údajov. Dokážu správne priradiť údaje z kruhového diagramu, tabuľky k údajom na stĺpcovom grafe.

400

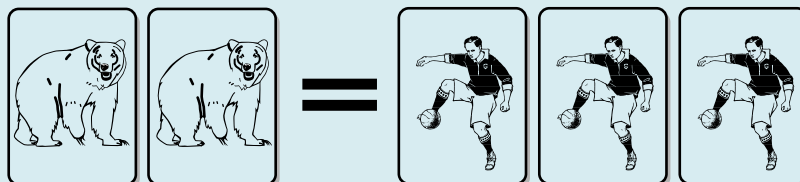
Nízka úroveň

Žiaci majú základné matematické poznatky. Vedia sčítavať a odčítavať prirodzené čísla. Dokážu sčítať trojčiferné a štvorciferné prirodzené čísla, bežne pracujú s číslami v ráde tisícok. Poznajú rovnobežné a kolmé priamky, bežné geometrické tvary a súradnicovú sústavu. Dokážu v jednoduchom súradnicovom systéme lokalizovať polohu telesa na mape (napr. A3). Vedia prečítať a doplniť jednoduché stĺpcové grafy a tabuľky.

V lunaparku sa nachádza stánok, v ktorom si ľudia môžu vymieňať kartičky.



1 zvieracia kartička má hodnotu 2 filmových kartičiek.



2 zvieracie kartičky majú hodnotu 3 športových kartičiek.

Niektoré deti navštívili stánok, aby si vymenili kartičky.

- A. Lucia by si chcela vymeniť 5 zvieracích kartičiek za filmové kartičky. Koľko filmových kartičiek by získala?

Odpoveď: filmových kartičiek

Hodnotenie otázok:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031346A
	Správna odpoveď	
10	10	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	69,9	29,0	0,2	0,9
chlapci	74,2	23,7	0,4	1,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	72,0	26,4	0,3	1,3
2007	66,0	32,2	0,0	1,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	75,2	67,5	83,5
Maďarsko	↓	65,4	62,7	68,6
Poľsko	→	71,4	68,6	74,1
Slovenská republika	→	72,0	69,9	74,2
Rakúsko	→	74,3	72,8	75,8
Priemer krajín EÚ		72,1	67,9	76,4
Priemer krajín OECD		70,4	66,4	74,4
Medzinárodný priemer		61,5	58,6	64,5

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

M031346B*M01-01B*

B. B. Ján by si chcel vymeniť 8 zvieracích kartičiek za športové kartičky. Koľko športových kartičiek by získal?

Odpoveď: športových kartičiek

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031346B
	Správna odpoveď	
10	12	
	Nesprávna odpoveď	
70	16	
71	24	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	29,7	2,8	24,3	41,2	0,2	1,7
chlapci	36,9	2,0	24,1	34,1	0,6	2,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	33,3	2,4	24,2	37,7	0,4	2,0
2007	26,2	6,8	24,6	39,9	0,3	2,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	33,4	32,8	34,0
Maďarsko	↓	25,9	21,8	30,5
Poľsko	→	27,5	24,4	30,3
Slovenská republika	→	33,3	29,7	36,9
Rakúsko	→	29,8	21,7	37,5
Priemer krajín EÚ		35,1	31,1	39,2
Priemer krajín OECD		35,4	31,6	39,2
Medzinárodný priemer		31,3	28,4	34,2

Obsahová oblasť: Čísla
Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

M031346C

M01-01C

C. Katka by si chcela vymeniť 6 zvieracích kartičiek za čo najviac kartičiek.

Kolko filmových kartičiek by získala?

Kolko športových kartičiek by získala?

Mala by svoje kartičky vymeniť za filmové alebo za športové?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031346C
	Správna odpoveď	
20	Správny počet filmových kartičiek (12) A športových kartičiek (9) A správny výber (filmové kartičky)	
	Čiastočne správna odpoveď	
10	Správny len počet filmových kartičiek	
11	Správny len počet športových kartičiek	
12	Správny počet filmových a športových kartičiek ale výber nie je uvedený alebo je nesprávny	
	Nesprávna odpoveď	
70	Výber filmových alebo športových kartičiek s chýbajúcimi číslami	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	11	12	70	79	96	99
dievčatá	21,4	32,4	4,7	4,7	0,4	34,1	0,2	2,1
chlapci	21,3	40,1	2,2	5,9	0,0	27,0	0,6	2,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	20	10	11	12	70	79	96	99
2011	21,4	36,2	3,5	5,3	0,2	30,6	0,4	2,4
2007	17,7	35,7	4,5	2,9	0,6	34,4	0,3	3,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↗	26,5	23,4	29,9
Maďarsko	↘	21,2	17,8	25,0
Poľsko	↗	23,9	17,8	29,4
Slovenská republika	↘	21,4	21,4	21,3
Rakúsko	↘	22,5	20,0	24,8
Priemer krajín EÚ		26,0	23,1	29,2
Priemer krajín OECD		27,5	24,5	30,7
Medzinárodný priemer		23,5	21,5	25,6

Obsahová oblasť: Čísla

Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 2

Výmena športových kartičiek

Štefan by si chcel vymeniť 15 športových kartičiek za zvieracie kartičky.
Koľko zvieracích kartičiek by získal?

Odpoveď: zvieracích kartičiek.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031379
	Správna odpoveď	
10	10	
	Nesprávna odpoveď	
70	5	
71	30	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	24,1	17,4	8,5	44,0	0,4	5,6
chlapci	27,0	15,3	8,4	44,0	0,6	4,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	25,5	16,4	8,5	44,0	0,5	5,2
2007	17,3	15,5	10,0	50,5	0,5	6,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	23,7	21,6	26,0
Maďarsko	↓	20,2	18,2	22,4
Poľsko	↓	23,5	22,4	24,5
Slovenská republika	→	25,5	24,1	27,0
Rakúsko	↓	17,9	12,8	22,7
Priemer krajín EÚ		26,7	24,1	29,3
Priemer krajín OECD		26,9	24,1	29,7
Medzinárodný priemer		24,5	22,6	26,5

Obsahová oblasť: Čísla
Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Výmena filmových kartičiek

Róbert by si chcel vymeniť 8 filmových kartičiek za športové kartičky.
Koľko športových kartičiek by získal?

Odpoveď: športových kartičiek.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031380
	Správna odpoveď	
10	6	
	Nesprávna odpoveď	
70	4	
71	12	
72	24	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	72	79	96	99
dievčatá	15,7	8,0	8,3	11,1	46,2	0,4	10,3
chlapci	22,3	5,7	9,3	12,6	41,5	0,6	7,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	72	79	96	99
2011	19,0	6,8	8,8	11,9	43,9	0,5	9,1
2007	13,1	6,6	7,6	12,2	50,2	1,1	9,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➔	20,8	19,8	21,8
Maďarsko	➔	17,4	14,8	20,4
Poľsko	➔	19,5	15,6	23,0
Slovenská republika	➔	19,0	15,7	22,3
Rakúsko	➔	18,9	13,4	24,1
Priemer krajín EÚ		19,7	16,1	23,4
Priemer krajín OECD		20,0	16,2	23,7
Medzinárodný priemer		17,9	15,2	20,6

Obsahová oblasť: Čísla

Prírodné čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

Počet bodov: 1

M031313

M01-05

Na jednej lodi sa nachádza 218 cestujúcich a 191 členov posádky.
Koľko ľudí spolu sa nachádza na lodi?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031313
	Správna odpoveď	
10	409	
	Nesprávna odpoveď	
70	309	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	86,0	0,9	11,9	0,6	0,5
chlapci	80,6	3,5	14,5	0,6	0,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	83,3	2,2	13,2	0,6	0,7
2007	79,5	3,2	13,3	1,8	2,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	79,4	75,7	83,3
Maďarsko	⬆	83,6	84,8	82,2
Poľsko	⬇	74,5	73,6	75,2
Slovenská republika	⬆	83,3	86,0	80,6
Rakúsko	➡	79,4	82,5	76,4
Priemer krajín EÚ		79,8	81,1	78,6
Priemer krajín OECD		78,8	80,2	77,6
Medzinárodný priemer		72,6	74,3	70,9

Obsahová oblasť: Čísla
 Prírodné čísla
 Kognitívna oblasť: Aplikácia
 Referenčná úroveň: 1 – nízka
 Počet bodov: 1

M031185

M01-08

Mierka mapy určuje, že 1 centimeter na mape predstavuje vzdialenosť 4 kilometre v skutočnosti. Vzdialenosť dvoch miest na mape je 8 centimetrov. Koľko kilometrov sú od seba vzdialené tieto mestá?

- (A) 2 (B) 8 (C) 16 (D) 32

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	6,9	16,4	18,0	54,7	1,4	2,7
chlapci	4,2	11,4	14,3	66,9	1,3	1,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
 v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	5,6	13,9	16,1	60,8	1,3	2,3
2007	4,6	14,9	14,6	59,9	3,8	2,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	⬆	67,2	60,6	74,4
Maďarsko	➡	59,2	52,0	67,4
Poľsko	➡	56,5	47,6	64,3
Slovenská republika	➡	60,8	54,7	66,9
Rakúsko	➡	56,7	50,8	62,3
Priemer krajín EÚ		58,2	54,0	62,9
Priemer krajín OECD		57,9	53,6	62,6
Medzinárodný priemer		54,1	51,9	56,6

Obsahová oblasť: Čísla
 Prírodné čísla
 Kognitívna oblasť: Uvažovanie
 Referenčná úroveň: 3 – vysoká
 Počet bodov: 1

Dušan najskôr cestoval 4,8 km autom a potom cestoval 1,5 km autobusom.
Ako ďaleko Dušan cestoval?

- (A) 6,3 km (B) 5,8 km (C) 5,13 km (D) 4,95 km

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	52,3	4,0	41,7	1,5	0,0	0,5
chlapci	67,6	3,9	24,9	1,9	0,0	1,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	60,1	3,9	33,2	1,7	0,0	1,1
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	58,6	43,9	72,7
Maďarsko	↓	61,3	56,2	66,7
Poľsko	↓	58,7	54,2	62,6
Slovenská republika	↓	60,1	52,3	67,6
Rakúsko	↑	72,3	68,4	76,5
Priemer krajín EÚ		69,4	65,2	73,9
Priemer krajín OECD		69,7	66,2	73,5
Medzinárodný priemer		60,2	57,8	62,9

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Ktorý zlomok sa **nerovná** ostatným?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{8}$ (C) $\frac{2}{4}$ (D) $\frac{2}{8}$

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	31,8	25,5	3,2	32,9	0	6,7
chlapci	29,0	17,7	5,9	42,4	0	5,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	30,4	21,5	4,6	37,7	0,0	5,8
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	29,7	27,0	32,4
Maďarsko	↑	51,5	48,4	54,9
Poľsko	↓	26,4	22,4	29,9
Slovenská republika	↓	37,7	32,9	42,4
Rakúsko	↓	43,3	44,4	42,2
Priemer krajín EÚ		47,7	44,8	51,0
Priemer krajín OECD		47,8	44,9	51,0
Medzinárodný priemer		43,6	41,4	46,0

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

M051001

M02-03

Mužstvá vo futbalovom turnaji dostanú:

3 body za víťazstvo

1 bod za remízu

0 bodov za prehru

Zedland má 11 bodov.

Aký je **najmenší** počet zápasov, ktoré mohol Zedland odohrať?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051001
	Správna odpoveď	
10	5 ALEBO 3 výhry a 2 remízy.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	99
dievčatá	23,6	64,7	11,7
chlapci	43,3	48,0	8,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	99
2011	33,7	56,2	10,1
2007	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	40,9	33,2	48,2
Maďarsko	↓	25,6	23,2	28,2
Poľsko	↓	21,8	16,4	26,3
Slovenská republika	→	33,7	23,6	43,3
Rakúsko	↓	17,2	11,0	24,1
Priemer krajín EÚ		31,5	24,8	38,3
Priemer krajín OECD		32,3	26,0	38,7
Medzinárodný priemer		27,4	22,8	32,1

Obsahová oblasť: Čísla
Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

M051007

M02-04

Mária vyšla z mesta Adamovo a išla rovnakou rýchlosťou 2 hodiny. Prišla k tejto značke.



Mária pokračovala v jazde rovnakou rýchlosťou do mesta Bohdanovo. Koľko hodín jej bude trvať jazda od značky do mesta Bohdanovo?

(A) $1 \frac{1}{2}$

(B) 2

(C) 3

(D) $3 \frac{1}{2}$

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	99
dievčatá	14,3	18,2	43,5	20,6	3,4
chlapci	15,1	16,5	45,7	19,8	2,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	99
2011	14,7	17,3	44,7	20,2	3,2
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	43,2	37,5	48,6
Maďarsko	→	40,6	37,9	43,5
Poľsko	→	39,0	37,9	39,9
Slovenská republika	↑	44,7	43,5	45,7
Rakúsko	↓	31,6	27,7	35,8
Priemer krajín EÚ		39,2	37,5	41,1
Priemer krajín OECD		37,6	35,6	39,7
Medzinárodný priemer		37,5	36,1	39,0

Obsahová oblasť: Čísla

Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

Počet bodov: 1

M051203

M02-05

23 . 19 =

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051203
	Správna odpoveď	
10	437	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	43,1	52,5	0,0	4,4
chlapci	43,2	53,7	0,2	2,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	43,1	53,2	0,1	3,6
2007	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	28,1	31,2	24,9
Maďarsko	↑	40,1	39,7	40,5
Poľsko	↓	6,5	3,7	8,9
Slovenská republika	↑	43,1	43,1	43,2
Rakúsko	↑	57,7	64,5	50,2
Priemer krajín EÚ		35,9	37,5	34,5
Priemer krajín OECD		36,4	37,7	35,2
Medzinárodný priemer		40,9	42,5	39,4

Obsahová oblasť: Čísla
 Prirodzené čísla
 Kognitívna oblasť: Poznatky
 Referenčná úroveň: 3 – vysoká
 Počet bodov: 1

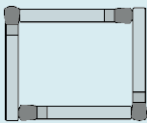
M051601

M02-06

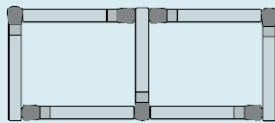
Lukáš má vytvoriť zo zápaličiek obrazce 1 až 4.

Obrazce 1, 2 a 3 sú ukázané nižšie. Na vytvorenie 1. obrazca potreboval štyri zápalky, na vytvorenie 2. obrazca sedem zápaličiek a na vytvorenie 3. obrazca desať zápaličiek.

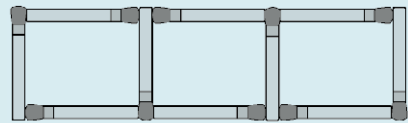
Zakaždým použil rovnaké pravidlo na vytvorenie ďalšieho obrazca v rade.



1



2

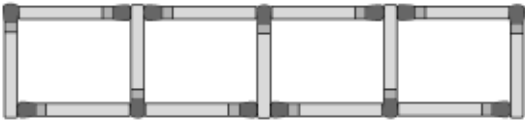


3

Koľko zápaličiek bude potrebovať na vytvorenie 4. obrazca?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051601
	Správna odpoveď	
10	13	
	Nesprávna odpoveď	
70		
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	64,4	33,2	0,0	2,4
chlapci	63,9	33,5	0,2	2,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	64,2	33,3	0,1	2,4
2007	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	63,8	64,2	63,4
Maďarsko	⬇	55,1	54,8	55,4
Poľsko	⬇	48,6	43,2	53,0
Slovenská republika	➡	64,2	64,4	63,9
Rakúsko	➡	61,2	60,7	61,6
Priemer krajín EÚ		61,7	62,0	61,7
Priemer krajín OECD		62,5	62,9	62,3
Medzinárodný priemer		54,2	54,6	53,8

Obsahová oblasť: Čísla
Číselné rady
a vzťahy

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

M041010

M03-01

V ktorom čísle má číslica 8 hodnotu 800?

Ⓐ 1 468

Ⓑ 2 587

Ⓒ 3 809

Ⓓ 8 634

Správna odpoveď: Ⓒ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	4,0	2,3	78,0	14,3	0,0	1,4
chlapci	2,6	2,0	81,2	11,9	0,3	2,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	3,3	2,1	79,7	13,1	0,1	1,7
2007	3,7	2,6	78,0	12,0	0,6	3,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	68,0	67,2	69,4
Maďarsko	↓	65,8	68,3	63,8
Poľsko	→	77,0	76,0	78,0
Slovenská republika	↑	79,7	78,0	81,2
Rakúsko	↑	87,3	87,5	87,1
Priemer krajín EÚ		75,6	75,1	76,2
Priemer krajín OECD		75,9	75,2	76,6
Medzinárodný priemer		71,6	71,8	71,5

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

M041098

M03-02

Farba sa predáva v 5 – litrových plechovkách. Milan potrebuje 37 litrov farby.
Koľko plechoviek musí kúpiť?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	4,5	5,5	48,5	40,4	0,0	1,1
chlapci	1,7	5,2	50,1	40,5	0,3	2,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

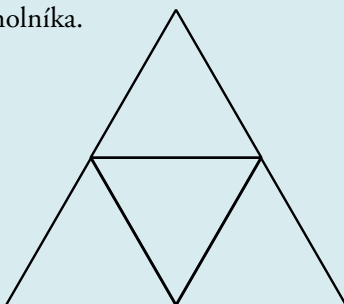
	A	B	C	D*	96	99
2011	3,1	5,4	49,2	40,6	0,1	1,6
2007	4,3	5,0	51,1	36,3	0,6	2,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	48,1	43,2	52,0
Maďarsko	↓	40,5	38,9	42,3
Poľsko	↓	38,6	34,0	42,4
Slovenská republika	↓	40,6	40,4	40,5
Rakúsko	↓	37,4	34,2	40,9
Priemer krajín EÚ		50,4	49,3	51,4
Priemer krajín OECD		50,8	49,6	52,0
Medzinárodný priemer		44,3	43,7	44,9

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Vyfarbi $\frac{1}{2}$ veľkého trojuholníka.



Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041064
	Správna odpoveď	
10	Akékoľvek dva malé trojuholníky vyfarbené	
11	Polovica trojuholníka vyfarbená iným spôsobom ako v kóde 10	
	Nesprávna odpoveď	
70	1 trojuholník vyfarbený	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	70	79	96	99
dievčatá	49,9	7,4	23,2	11,8	0,0	7,8
chlapci	52,8	8,9	16,1	13,5	0,3	8,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	11	70	79	96	99
2011	51,5	8,1	19,5	12,6	0,1	8,1
2007	60,0	3,6	17,0	9,5	0,6	9,2

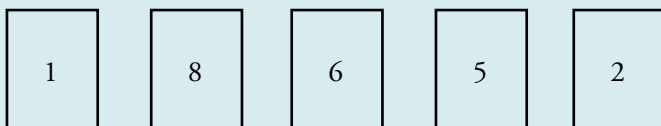
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	53,7	52,1	55,0
Maďarsko	↑	71,6	72,6	71,1
Poľsko	↓	43,5	40,0	46,4
Slovenská republika	↓	59,6	57,2	61,8
Rakúsko	↓	58,4	53,5	63,8
Priemer krajín EÚ		67,6	66,1	69,3
Priemer krajín OECD		65,7	64,4	67,1
Medzinárodný priemer		58,9	57,9	60,0

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Anička má tieto kartičky s číslami.



Ktoré je najmenšie trojciferné číslo, ktoré môže ukázať pomocou týchto kartičiek?
Každú kartičku môže Anička použiť len raz.

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041003
	Správna odpoveď	
10	125	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	62,1	34,7	0,0	3,2
chlapci	57,1	38,4	0,3	4,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	59,6	36,5	0,1	3,8
2007	55,0	40,0	0,9	4,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	55,2	55,3	55,5
Maďarsko	⬆	70,6	75,6	66,3
Poľsko	⬆	69,9	69,0	70,8
Slovenská republika	⬆	59,6	62,1	57,1
Rakúsko	⬆	55,6	58,2	52,9
Priemer krajín EÚ		52,2	52,4	52,1
Priemer krajín OECD		53,3	53,7	53,0
Medzinárodný priemer		48,1	48,6	47,7

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Napíš číslo, ktoré je väčšie ako číslo 5 a menšie ako číslo 6.

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041104
	Správna odpoveď	
10	Akékoľvek desatinné číslo medzi 5 a 6.	
11	Akékoľvek číslo medzi 5 a 6 uvedené v tvare zlomku, vrátane slovnej odpovede.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	79	96	99
dievčatá	36,1	3,1	51,4	0,4	8,9
chlapci	44,3	5,6	41,4	0,3	8,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	11	79	96	99
2011	40,3	4,4	46,3	0,4	8,6
2007	34,5	8,7	46,4	0,9	9,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	46,6	43,9	49,7
Maďarsko	↓	52,3	47,7	56,8
Poľsko	↓	27,4	25,3	29,4
Slovenská republika	↓	44,7	39,2	50,0
Rakúsko	↓	37,5	35,6	39,6
Priemer krajín EÚ		59,0	56,7	61,4
Priemer krajín OECD		58,5	56,1	61,1
Medzinárodný priemer		48,3	45,8	50,9

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Tomáš zjedol $\frac{1}{2}$ z koláča a Táňa zjedla $\frac{1}{4}$ z koláča. Akú časť koláča zjedli spolu?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041299
	Správna odpoveď	
10	$\frac{3}{4}$ alebo ekvivalent	
	Nesprávna odpoveď	
70	$\frac{2}{6}$	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	12,4	18,3	58,5	0,4	10,4
chlapci	16,8	19,1	54,6	0,3	9,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	14,6	18,7	56,5	0,4	9,9
2007	17,1	9,8	57,8	1,3	14,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	16,0	13,9	18,0
Maďarsko	↓	19,4	17,7	21,2
Poľsko	↓	5,6	4,0	7,0
Slovenská republika	↓	14,6	12,4	16,8
Rakúsko	↗	27,5	29,0	26,0
Priemer krajín EÚ		26,6	25,2	28,2
Priemer krajín OECD		26,9	24,9	29,1
Medzinárodný priemer		23,4	22,3	24,7

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

$$5\,631 + 286 =$$

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031128
	Správna odpoveď	
10	5 917	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	80,4	19,2	0,0	0,4
chlapci	81,0	18,4	0,0	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	80,7	18,8	0,0	0,5
2007	78,4	20,7	0,0	0,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	71,9	74,6	68,5
Maďarsko	↑	76,5	79,0	74,3
Poľsko	↓	56,4	58,7	54,3
Slovenská republika	↑	80,7	80,4	81,0
Rakúsko	↑	76,7	80,3	73,0
Priemer krajín EÚ		73,6	75,7	71,6
Priemer krajín OECD		71,6	73,3	69,9
Medzinárodný priemer		71,7	74,1	69,5

Obsahová oblasť: Čísla
Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 1 - nízka

Počet bodov: 1

Tritisíc lístkov na basketbalový zápas je očíslovaných od 1 do 3 000.

Ľudia, ktorí majú lístok s číslom končiacim na 112, získajú cenu.

Napište všetky vyhrávajúce čísla.

Vyhrávajúce čísla:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031016
	Správna odpoveď	
10	112, 1112, 2112	
	Nesprávna odpoveď	
70	112, 1112, 2112 a s ďalšou nesprávnou	
71	Jedno alebo dve správne, nie je tam nesprávne	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	38,5	3,4	11,2	36,5	0,0	10,4
chlapci	37,6	4,2	13,6	35,2	0,0	9,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	38,1	3,9	12,5	35,7	0,0	9,8
2007	39,5	4,5	12,9	29,0	0,0	13,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	32,5	31,1	33,7
Maďarsko	↑	41,7	42,6	40,8
Poľsko	↓	21,3	20,5	22,1
Slovenská republika	↑	38,1	38,5	37,6
Rakúsko	↓	26,9	25,7	27,9
Priemer krajín EÚ		32,9	32,3	33,6
Priemer krajín OECD		32,7	31,6	33,9
Medzinárodný priemer		26,0	25,5	26,6

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

prísady	
vajcia	4
múka	8 pohárov
mlieko	$\frac{1}{2}$ pohára

Uvedené prísady sú na prípravu jedla pre 6 osôb. Karol chce pripraviť jedlo len pre 3 osoby.

Doplň dolnú tabuľku údajmi, ktoré Karol potrebuje na prípravu jedla pre 3 osoby. Počet vajec, ktoré potrebuje, je už zapísaný.

prísady	
vajcia	2
múka	— poháre
mlieko	— pohára

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031183
	Správna odpoveď	
20	4 poháre múky a $\frac{1}{4}$ pohára mlieka	
	Čiastočne správna odpoveď	
10	múka správne, mlieko nesprávne	
11	múka správne, mlieko chýba	
12	mlieko správne, múka nesprávne alebo chýba	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	11	12	79	96	99
dievčatá	11,1	47,0	1,9	0,8	31,9	0,3	6,8
chlapci	8,8	52,6	2,3	0,9	29,0	0,3	6,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	20	10	11	12	79	96	99
2011	9,9	50,0	2,2	0,8	30,3	0,3	6,5
2007	14,1	43,1	2,0	0,4	32,0	0,6	7,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	10,0	7,2	12,5
Maďarsko	↓	18,3	14,4	21,9
Poľsko	↓	16,1	16,7	15,5
Slovenská republika	↓	9,9	11,1	8,8
Rakúsko	↓	23,0	22,3	23,9
Priemer krajín EÚ		29,4	26,6	32,4
Priemer krajín OECD		28,4	25,7	31,2
Medzinárodný priemer		23,4	21,5	25,3

Obsahová oblasť: Čísla
 Prírodné čísla
 Kognitívna oblasť: Aplikácia
 Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
 Počet bodov: 2

M031187

M05-05

▲ znamená počet ceruziek, ktoré má Rado. Mária dala Radovi ešte 3 ceruzky. Koľko ceruziek má Rado teraz?

- (A) 3 : ▲ (B) ▲ + 3 (C) ▲ - 3 (D) 3 . ▲

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	4,6	78,0	1,8	11,4	0,5	3,6
chlapci	3,0	78,3	2,4	10,5	0,4	5,5

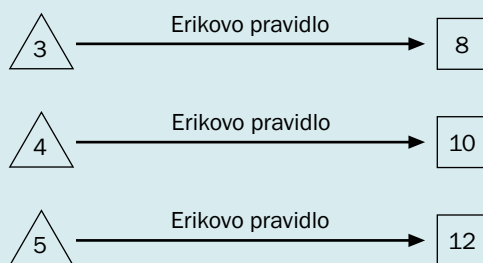
Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
 v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	3,8	78,1	2,1	10,9	0,5	4,7
2007	3,6	75,0	1,4	9,8	0,9	9,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	84,1	83,8	84,9
Maďarsko	↑	81,8	83,5	80,3
Poľsko	↑	82,1	80,4	83,8
Slovenská republika	→	78,1	78,0	78,3
Rakúsko	↑	82,0	79,9	84,1
Priemer krajín EÚ		79,2	79,3	79,3
Priemer krajín OECD		78,9	79,0	78,9
Medzinárodný priemer		72,6	72,9	72,3

Obsahová oblasť: Čísla
 Výrazy
 s prírodnými
 číslami
 Kognitívna oblasť: Aplikácia
 Referenčná úroveň: 2 – priemerná
 Počet bodov: 1



Erik použil určité pravidlo, aby získal číslo v z čísla v \triangle .
Aké je to pravidlo?

- (A) Vynásobíme číslem 1 a pripočítame 5.
 (B) Vynásobíme číslem 2 a pripočítame 2.
 (C) Vynásobíme číslem 3 a odčítame 1.
 (D) Vynásobíme číslem 4 a odčítame 4.

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	15,4	54,1	11,8	9,5	0,5	8,6
chlapci	14,5	56,0	12,1	12,4	0,6	4,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	15,0	55,1	11,9	11,0	0,6	6,4
2007	17,5	47,5	9,5	8,7	1,4	15,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika		50,3	47,1	53,8
Maďarsko		61,8	65,8	58,2
Poľsko		42,8	41,4	44,2
Slovenská republika		55,1	54,1	56,0
Rakúsko		42,8	44,3	41,6
Priemer krajín EÚ		46,8	45,9	47,9
Priemer krajín OECD		49,1	48,1	50,4
Medzinárodný priemer		47,0	46,1	48,1

Obsahová oblasť: Čísla
Číselné rady
a vzťahy

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Šesťsto kníh je potrebné zabaliť do škatúľ, pričom do každej škatule sa zmestí 15 kníh. Na základe ktorého z nasledujúcich postupov môžeme určiť počet potrebných škatúľ?

- (A) pripočítame číslo 15 k číslu 600
- (B) odčítame číslo 15 od čísla 600
- (C) vynásobíme číslo 600 číslom 15
- (D) vydelíme číslo 600 číslom 15

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	15,2	12,4	11,1	56,9	2,0	2,5
chlapci	12,3	10,6	12,0	62,1	0,7	2,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	13,6	11,5	11,5	59,6	1,3	2,5
2007	11,6	12,8	13,4	55,6	2,1	4,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	55,9	50,5	61,2
Maďarsko	↑	66,1	63,2	68,8
Poľsko	→	60,8	61,7	59,8
Slovenská republika	→	59,6	56,9	62,1
Rakúsko	↑	64,2	67,8	60,6
Priemer krajín EÚ		58,7	57,4	60,1
Priemer krajín OECD		58,4	57,1	59,8
Medzinárodný priemer		54,8	54,6	55,3

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Katka mala 12 jabĺk. Niekoľko jabĺk zjedla a zostalo jej 9.

Ktorý výpočet opisuje túto situáciu?

- (A) $12 + 9 = \square$
- (B) $9 = 12 + \square$
- (C) $12 - \square = 9$
- (D) $9 - \square = 12$

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	6,0	1,0	87,4	1,1	0,1	4,4
chlapci	4,0	1,0	89,7	1,2	0,0	4,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	4,9	1,0	88,7	1,2	0,1	4,2
2007	5,2	3,5	83,6	2,3	0,2	5,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Čísla
Výrazy
s prirodzenými
číslami
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	86,3	88,1	84,2
Maďarsko	→	86,2	89,6	83,4
Poľsko	→	84,8	88,3	81,6
Slovenská republika	↑	88,7	87,4	89,7
Rakúsko	↑	90,4	91,6	89,2
Priemer krajín EÚ		84,3	86,0	82,7
Priemer krajín OECD		85,1	86,4	84,0
Medzinárodný priemer		78,3	79,8	77,0

M041011

M06-02

Ktoré z uvedených čísel je o 100 väčšie ako číslo 5 432?

- Ⓐ 6 432 Ⓑ 5 532 Ⓒ 5 442 Ⓓ 5 433

Správna odpoveď: Ⓑ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	19,9	73,6	1,6	4,1	0,1	0,7
chlapci	12,8	81,1	4,4	1,3	0,0	0,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	16,1	77,6	3,1	2,6	0,1	0,6
2007	18,3	73,6	2,5	2,9	0,3	2,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Čísla
Prirodzené čísla
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	79,5	73,8	85,1
Maďarsko	→	72,9	70,9	74,9
Poľsko	↓	63,1	55,8	70,1
Slovenská republika	↑	77,6	73,6	81,1
Rakúsko	↑	75,3	72,3	78,2
Priemer krajín EÚ		71,9	68,2	75,5
Priemer krajín OECD		72,4	68,9	76,0
Medzinárodný priemer		66,4	63,8	69,1

Zakrúžkuj každé číslo, ktoré je deliteľom čísla 12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041122
	Správna odpoveď	
20	1, 2, 3, 4, 6, 12 označené a žiadne iné	
	Čiastočne správna odpoveď	
10	Označené 4 alebo 5 zo 6 správnych čísel ale neoznačil žiadne nesprávne	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	28,1	28,4	41,3	0,1	2,2
chlapci	30,7	28,7	37,2	0,0	3,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	29,4	28,5	39,3	0,1	2,8
2007	32,3	22,4	41,3	0,7	3,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	24,5	20,5	28,8
Maďarsko	↑	51,4	53,1	50,1
Poľsko	↑	35,0	31,3	38,4
Slovenská republika	→	29,4	28,1	30,7
Rakúsko	↓	12,0	11,1	12,8
Priemer krajín EÚ		29,1	27,3	31,1
Priemer krajín OECD		26,6	25,4	28,0
Medzinárodný priemer		27,1	26,6	27,7

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 2

V ktorej z možností je výsledok najbližší k súčinu $9 \cdot 22$?

- (A) $5 \cdot 20$ (B) $5 \cdot 25$ (C) $10 \cdot 20$ (D) $10 \cdot 25$

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	6,1	20,2	54,4	14,9	0,1	4,3
chlapci	7,8	16,2	62,9	10,9	0,0	2,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	7,1	18,0	58,8	12,7	0,1	3,2
2007	10,2	13,2	58,6	11,6	0,7	5,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	58,0	51,2	66,1
Maďarsko	→	64,4	62,7	66,1
Poľsko	↓	54,6	47,9	61,1
Slovenská republika	↓	58,8	54,4	62,9
Rakúsko	↓	55,3	51,0	59,5
Priemer krajín EÚ		62,5	59,7	65,5
Priemer krajín OECD		64,8	62,3	67,4
Medzinárodný priemer		59,7	57,9	61,5

Obsahová oblasť: Čísla
Prirodzené čísla

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Ktoré tvrdenie vyjadruje, že Fero zjedol $\frac{2}{4}$ pizze?

- (A) Fero zjedol $\frac{1}{5}$ pizze. (C) Fero zjedol $\frac{1}{3}$ pizze.
(B) Fero zjedol $\frac{1}{4}$ pizze. (D) Fero zjedol $\frac{1}{2}$ pizze.

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	26,8	27,9	8,2	32,8	0,1	4,3
chlapci	27,2	27,9	8,7	32,0	0,7	3,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	27,0	28,0	8,4	32,2	0,4	4,0
2007	26,2	27,0	8,5	31,5	0,7	6,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	31,4	29,5	34,0
Maďarsko	↓	47,0	46,6	47,5
Poľsko	↓	28,3	23,6	32,8
Slovenská republika	↓	32,2	32,8	32,0
Rakúsko	↓	37,9	37,9	38,0
Priemer krajín EÚ		51,6	50,3	53,2
Priemer krajín OECD		51,8	50,3	53,6
Medzinárodný priemer		46,5	45,8	47,3

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

M041115A

M06-06A

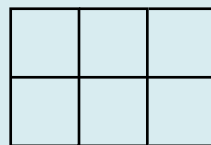
Viliam usporiadal štvorce nasledujúcim spôsobom:



Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3

A. Nakresli Obrázok 5.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041115A
	Správna odpoveď	
10	Správne nakreslený Obrázok 5	
	Nesprávna odpoveď	
70	označí 8, alebo nakreslí Obrázok 4	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	69,9	8,5	16,2	0,1	5,3
chlapci	61,5	11,8	20,7	0,9	5,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	65,2	10,3	18,7	0,5	5,2
2007	50,8	8,6	25,7	0,9	14,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➔	63,5	64,1	62,2
Maďarsko	➡	57,1	60,2	54,6
Poľsko	➔	63,7	66,9	60,4
Slovenská republika	➔	65,2	69,9	61,5
Rakúsko	➔	63,3	64,2	62,3
Priemer krajín EÚ		65,4	66,5	64,4
Priemer krajín OECD		66,3	67,1	65,5
Medzinárodný priemer		58,2	59,5	57,0

Obsahová oblasť: Čísla

Číselné rady
a vzťahy

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 2 – priemerná

Počet bodov: 1

M041115B*M06-06B*

B. Koľko štvorcov by potreboval Viliam na Obrázok 16?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041115B
	Správna odpoveď	
10	32/ dva krát 16/ alebo ekvivalent	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	47,7	45,2	0,3	6,8
chlapci	50,2	43,2	0,9	5,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	48,9	44,2	0,6	6,3
2007	40,8	44,2	0,9	14,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	51,4	52,0	50,9
Maďarsko	↓	42,7	40,6	44,6
Poľsko	↓	44,7	44,9	44,2
Slovenská republika	→	48,9	47,7	50,2
Rakúsko	→	51,0	49,7	52,2
Priemer krajín EÚ		50,7	50,6	51,1
Priemer krajín OECD		51,8	51,7	52,1
Medzinárodný priemer		44,9	45,0	44,9

Obsahová oblasť: Čísla
Číselné rady
a vzťahy
Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

M031210

M07-01

Ktorý zo zlomkov je väčší ako $\frac{1}{2}$?

(A) $\frac{3}{5}$

(B) $\frac{3}{6}$

(C) $\frac{3}{8}$

(D) $\frac{3}{10}$

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	42,3	9,9	4,2	38,8	0,4	4,3
chlapci	39,7	14,2	7,1	34,6	0,0	4,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	41,0	12,0	5,6	36,9	0,2	4,3
2007	36,2	6,9	4,1	46,6	0,3	5,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	36,2	36,5	35,6
Maďarsko	→	47,6	45,7	49,6
Poľsko	→	43,0	41,7	44,0
Slovenská republika	↓	41,0	42,3	39,7
Rakúsko	↓	35,0	35,7	34,3
Priemer krajín EÚ		45,8	43,9	47,8
Priemer krajín OECD		47,6	46,0	49,3
Medzinárodný priemer		46,1	44,2	47,9

Obsahová oblasť: Čísla
Zlomky
a desatinné čísla
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Jana chce poslať listy 12 priateľom. Na každý list z jednej polovice listov bude potrebovať 1 stranu a na každý list z druhej polovice listov bude potrebovať 2 strany. Koľko strán spolu bude potrebovať?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031009
	Správna odpoveď	
10	18	
	Nesprávna odpoveď	
70	24	
71	36	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	17,7	15,6	19,6	38,4	0,4	8,2
chlapci	14,1	12,2	21,3	43,4	0,0	9,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	16,0	13,9	20,4	40,9	0,2	8,6
2007	14,8	12,2	21,0	35,1	0,3	16,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	46,6	45,7	47,5
Maďarsko	↓	10,8	12,2	9,6
Poľsko	↓	32,2	31,2	33,1
Slovenská republika	↓	16,0	17,7	14,1
Rakúsko	↓	34,7	36,7	32,9
Priemer krajín EÚ		40,5	41,1	40,3
Priemer krajín OECD		78,3	43,4	43,3
Medzinárodný priemer		34,1	34,4	34,0

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Ak by číselný rad 3, 6, 9, 12 pokračoval, ktoré z nižšie uvedených čísel by bolo členom v rade?

(A) 26

(B) 27

(C) 28

(D) 29

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	14,0	71,5	7,3	4,5	0,4	2,3
chlapci	12,6	72,1	8,6	5,1	0,0	1,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	13,3	71,7	8,1	4,8	0,2	1,9
2007	17,4	67,9	6,2	4,7	0,3	3,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	81,6	79,0	84,0
Maďarsko	↓	59,6	61,5	58,5
Poľsko	↓	53,4	49,3	57,1
Slovenská republika	→	71,7	71,5	72,1
Rakúsko	↓	66,2	63,3	68,6
Priemer krajín EÚ		71,5	72,0	71,1
Priemer krajín OECD		73,1	73,5	72,8
Medzinárodný priemer		62,3	62,8	61,8

Obsahová oblasť: Čísla
Číselné rady
a vzťahy
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

$$4 \cdot \boxed{} = 28$$

Aké číslo musíme doplniť do rámčeka, aby bol výpočet správny?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031316
	Správna odpoveď	
10	7	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	94,2	4,4	0,4	0,9
chlapci	91,1	7,0	0,0	1,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	92,7	5,7	0,2	1,4
2007	91,5	6,8	0,5	1,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	93,8	94,2	93,2
Maďarsko	↑	91,4	91,9	91,6
Poľsko	↓	84,8	82,6	86,8
Slovenská republika	↑	92,7	94,2	91,1
Rakúsko	↑	94,4	95,5	93,4
Priemer krajín EÚ		88,2	88,9	87,7
Priemer krajín OECD		86,3	86,7	86,0
Medzinárodný priemer		82,6	83,4	81,8

Obsahová oblasť: Čísla
Výrazy s prirodzenými číslami

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 1 - nízka
Počet bodov: 1

M031317

M07-05

$$3 + 8 = \square + 6$$

Aké číslo musíme doplniť do rámčeka, aby bol výpočet správny?

- (A) 17 (B) 11 (C) 7 (D) 5

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	15,8	33,3	1,6	47,1	0,4	1,7
chlapci	20,7	34,1	1,2	41,4	0,0	2,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	18,1	33,7	1,4	44,4	0,2	2,1
2007	24,9	31,4	1,3	38,4	0,7	3,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	19,8	17,0	22,4
Maďarsko	↑	50,4	55,2	46,5
Poľsko	↓	27,6	26,8	28,5
Slovenská republika	↑	44,4	47,1	41,4
Rakúsko	↓	18,2	20,0	16,7
Priemer krajín EÚ		37,6	37,2	38,2
Priemer krajín OECD		36,9	36,2	37,6
Medzinárodný priemer		39,2	38,5	39,9

Obsahová oblasť: Čísla
Výrazy
s prirodzenými
číslami

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

M031079B

M07-06



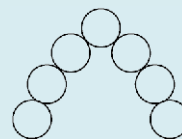
Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3



Obrázok 4

Tieto štyri obrázky ukazujú postupnosť.

B. Ak by bol nakreslený aj Obrázok 5, koľko by mal kružníc?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031079B
	Správna odpoveď	
10	9	
	Nesprávna odpoveď	
70	7	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	77,5	1,2	18,2	0,6	2,5
chlapci	74,8	2,4	20,4	0,0	2,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	76,1	1,8	19,4	0,3	2,5
2007	71,5	1,3	20,8	0,7	5,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	80,4	76,7	83,8
Maďarsko	⬇	73,8	77,8	70,8
Poľsko	⬇	70,5	68,0	73,0
Slovenská republika	⬇	76,1	77,5	74,8
Rakúsko	➡	81,3	79,0	83,2
Priemer krajín EÚ		79,0	79,2	79,0
Priemer krajín OECD		78,3	78,3	78,5
Medzinárodný priemer		68,0	68,9	67,3

Obsahová oblasť: Čísla

Číselné rady
a vzťahy

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 2 – priemerná

Počet bodov: 1

M031079C

M07-06

C. Ak by obrázky pokračovali, koľko kružníc by obsahoval Obrázok 10?
(Obrázky nekresli.)

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031079C
	Správna odpoveď	
10	19	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	51,3	43,0	0,8	4,9
chlapci	42,0	53,7	0,0	4,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	46,7	48,3	0,4	4,6
2007	40,1	46,5	1,1	12,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	47,8	47,4	47,4
Maďarsko	→	42,9	47,7	38,9
Poľsko	↓	34,4	36,3	32,9
Slovenská republika	↑	46,7	51,3	42,0
Rakúsko	→	40,9	41,9	40,1
Priemer krajín EÚ		42,3	46,1	38,9
Priemer krajín OECD		42,9	46,6	39,4
Medzinárodný priemer		38,9	42,0	36,0

Obsahová oblasť: Čísla
Číselné rady a vzťahy

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

M031043

M07-08

Vlak vyšiel z Košíc o 8:45 h. Do Liptovského Mikuláša prišiel o 2 hodiny a 18 minút. Kedy prišiel vlak do Liptovského Mikuláša?

- (A) 11:15 h (B) 11:13 h (C) 11:03 h (D) 10:53 h

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	5,7	6,0	56,6	28,0	0,8	3,1
chlapci	3,8	6,1	59,4	29,9	0,2	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	4,7	6,2	57,8	28,8	0,5	1,9
2007	6,7	6,7	53,6	27,9	1,5	3,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

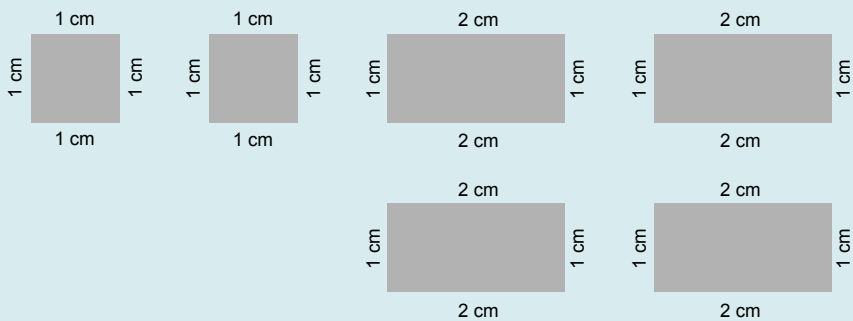
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	69,2	63,2	74,6
Maďarsko	→	57,1	51,7	61,6
Poľsko	↑	67,2	57,8	75,5
Slovenská republika	→	57,8	56,6	59,4
Rakúsko	↓	51,7	48,6	54,3
Priemer krajín EÚ		58,0	54,2	61,6
Priemer krajín OECD		58,1	54,3	61,8
Medzinárodný priemer		51,6	47,9	55,1

Obsahová oblasť: Čísla
Prírodné čísla

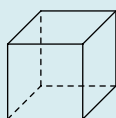
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

M031083

M01-06



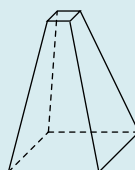
Zuzka má 6 presne takých kúskov lepenky, aké sú znázornené na hornom obrázku. Ktoré z nasledujúcich telies môže Zuzka vytvoriť, keď použije všetkých 6 kúskov a nesmie ich strihať?



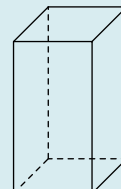
(A)



(B)



(C)



(D)

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	8,1	3,1	5,8	79,3	0,6	3,1
chlapci	7,4	4,8	4,4	77,4	0,6	5,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

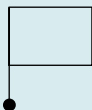
	A	B	C	D*	96	99
2011	7,7	3,9	5,1	78,4	0,6	4,2
2007	12,6	3,3	4,4	69,3	8,6	1,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

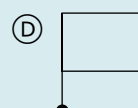
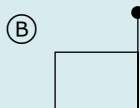
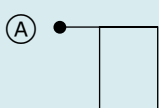
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	80,0	77,7	82,5
Maďarsko	→	74,2	74,6	73,8
Poľsko	↓	62,6	63,1	62,4
Slovenská republika	↑	78,4	79,3	77,4
Rakúsko	→	75,4	79,0	72,0
Priemer krajín EÚ		74,9	76,2	73,6
Priemer krajín OECD		77,1	78,4	75,8
Medzinárodný priemer		68,5	69,8	67,4

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1



Ktorý z nasledujúcich obrázkov ukazuje polohu horného obrazca po otočení o polovičku otáčky alebo o 180° ?



Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	12,9	48,9	17,0	18,6	1,2	1,4
chlapci	15,1	47,0	12,6	21,7	1,3	2,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	14,0	48,0	14,8	20,2	1,3	1,8
2007	10,6	39,0	18,2	23,5	3,7	5,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

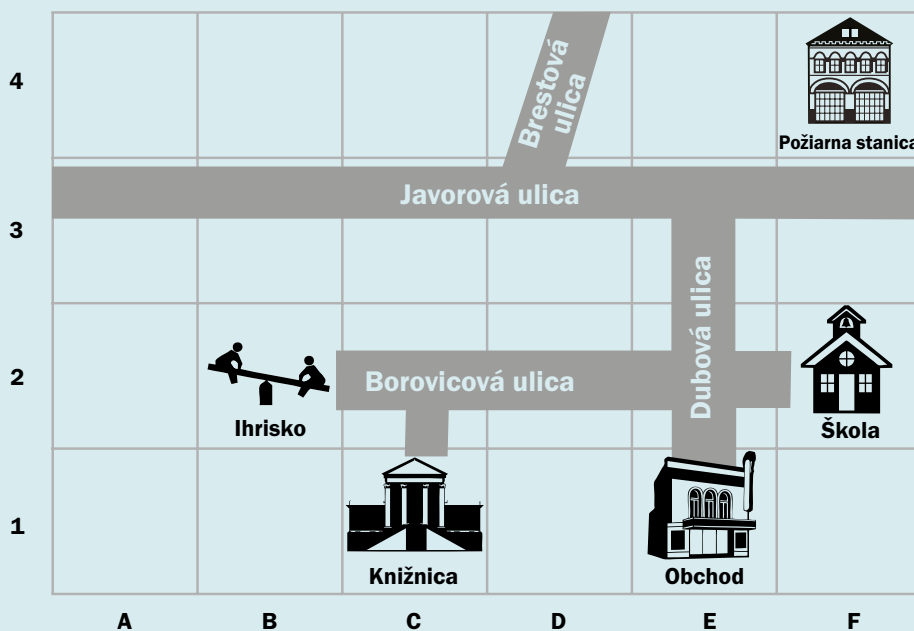
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↗	44,7	43,5	46,1
Maďarsko	↘	42,1	38,7	46,1
Poľsko	↘	34,1	29,9	37,9
Slovenská republika	↗	48,0	48,9	47,0
Rakúsko	↘	39,6	40,2	39,0
Priemer krajín EÚ		45,7	43,8	47,7
Priemer krajín OECD		49,0	47,1	51,1
Medzinárodný priemer		42,7	41,2	44,2

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

- A. Do tabuľky doplň polohu uvedených miest.
Poloha prvého miesta je už doplnená.

Miesto	Štvorcová sieť
Ihrisko	B2
Škola	
Roh Javorovej a Dubovej ulice	



Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051064A
	Správna odpoveď	
10	Obe miesta sú správne: škola (F2) a Javorová/ Dubová ulica (E3). Neakceptujte 2F alebo 3E.	
	Nesprávna odpoveď	
70	Len škola je správne (F2)	
71	Len Javorová/ Dubová ulica je správne (E3)	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	53,0	27,8	0,3	14,9	0,0	3,9
chlapci	56,2	20,5	1,4	14,4	0,2	7,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	54,6	24,1	0,9	14,6	0,1	5,7
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	58,5	57,0	59,9
Maďarsko	↑	63,2	65,3	61,1
Poľsko	→	58,8	59,6	58,2
Slovenská republika	↓	54,6	53,0	56,2
Rakúsko	↓	47,9	49,2	46,5
Priemer krajín EÚ		60,3	60,8	59,7
Priemer krajín OECD		60,8	61,9	59,9
Medzinárodný priemer		49,7	50,9	48,6

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Bod, priamka,
uhol

Kognitívna oblasť: Poznanky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

M051064B*M02-07B*

B. Tomáš býva v dome, ktorý sa nachádza na poličku C4.
Nakresli X do polička a vyznač tak miesto, na ktorom býva Tomáš.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051064B
	Správna odpoveď	
10	„X“ vo štvorčeku C4	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	74,8	12,9	0,2	12,1
chlapci	72,0	10,6	0,2	17,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	73,4	11,7	0,2	14,7
2007	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	77,1	78,4	75,9
Maďarsko	→	79,6	79,6	79,5
Poľsko	↓	71,0	75,7	67,0
Slovenská republika	↓	73,4	74,8	72,0
Rakúsko	↓	66,8	69,7	63,7
Priemer krajín EÚ		78,2	80,2	76,2
Priemer krajín OECD		77,7	80,3	75,2
Medzinárodný priemer		64,0	66,7	61,2

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Bod, priamka, uhol

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 2 – priemerná

Počet bodov: 1

M051015

M02-08

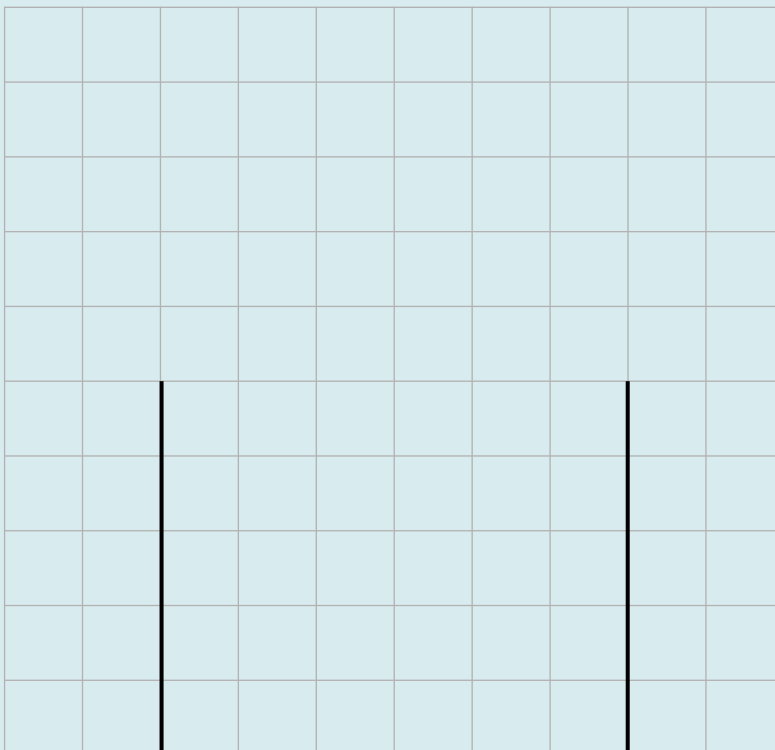
Jurko má nakresliť jeden útvar.

Útvar musí mať 5 strán.

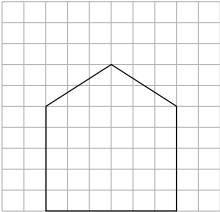
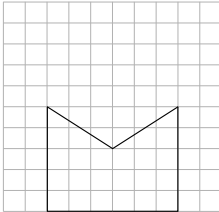
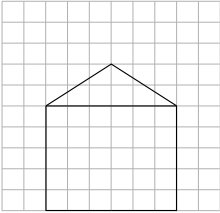
Útvar musí byť súmerný podľa jednej osi.

Jurko začal kresliť útvar.

Dokonči Jurkov útvar.



Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051015
	Správna odpoveď	
10	<p>Správny tvar nakreslený s 5 stranami a 1 osou súmernosti. Nový vrchol musí byť ± 2 mm od osi súmernosti. (Prípustný je nový vrchol kdekoľvek na osi súmernosti, ak má útvar 5 strán.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ALEBO</p>  </div> </div>	
11		
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	45,5	0,9	47,5	0,5	5,6
chlapci	48,5	1,7	44,3	0,2	5,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

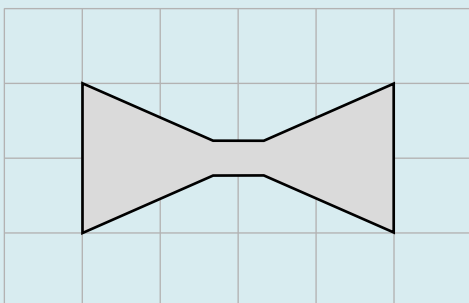
	10	70	79	96	99
2011	47,1	1,3	45,8	0,3	5,5
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	43,1	45,0	40,8
Maďarsko	⬇	42,1	41,7	42,6
Poľsko	⬇	38,5	40,5	36,6
Slovenská republika	➡	47,1	45,5	48,5
Rakúsko	⬇	26,0	26,2	25,8
Priemer krajín EÚ		46,0	46,6	45,8
Priemer krajín OECD		45,3	45,2	45,7
Medzinárodný priemer		42,0	42,3	41,8



Koľko osí súmernosti má tento obrazec?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	7,7	38,1	9,9	38,3	0,5	5,5
chlapci	5,7	26,8	14,4	48,6	1,2	3,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	6,7	32,5	12,2	43,5	0,8	4,4
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	42,9	43,5	42,7
Maďarsko	↑	49,8	48,3	51,6
Poľsko	↓	30,1	26,4	33,0
Slovenská republika	↓	32,5	38,1	26,8
Rakúsko	↓	36,9	38,8	34,7
Priemer krajín EÚ		45,7	46,7	45,0
Priemer krajín OECD		45,6	46,4	45,0
Medzinárodný priemer		43,3	43,8	42,8

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie

Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Jeden z týchto uhlov je pravý uhol. Ktorý to je?



Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	57,0	6,1	3,7	30,3	0,6	2,3
chlapci	59,3	6,3	5,9	25,6	0,3	2,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	58,0	6,2	4,8	28,0	0,4	2,5
2007	58,4	4,9	5,8	23,3	1,4	6,1

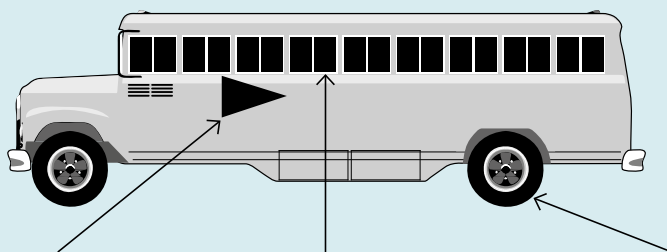
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	58,8	58,0	59,9
Maďarsko	→	70,3	72,9	68,3
Poľsko	↓	64,4	62,7	65,9
Slovenská republika	↓	58,0	57,0	59,3
Rakúsko	↑	74,7	76,6	72,6
Priemer krajín EÚ		68,7	68,4	69,1
Priemer krajín OECD		68,3	67,9	68,9
Medzinárodný priemer		64,3	64,1	64,5

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Bod, priamka,
uhol

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Na prázdne miesta napíš názvy útvarov A, B, a C.



(A) _____ (B) _____ (C) _____

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041143
	Správna odpoveď	
20	A: Trojuholník B: Obdĺžnik alebo nejaký všeobecne správny pojem ako pravouhlý štvoruholník, rovnobežník, štvoruholník, štvorstran. C: kruh (môže byť aj valec namiesto kruh)	
	Čiastočne správna odpoveď	
10	2 útvary správne pomenované	
	Nesprávna odpoveď	
70	1 útvar správne pomenovaný	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	70	79	96	99
dievčatá	65,2	12,4	3,1	15,5	0,6	3,2
chlapci	63,4	13,4	4,3	15,7	0,3	2,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	70	79	96	99
2011	64,3	12,9	3,8	15,6	0,4	3,0
2007	58,6	9,9	1,1	25,2	1,5	3,7

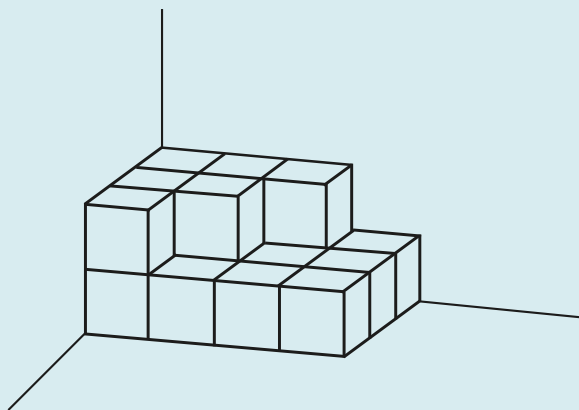
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↘	52,6	54,3	51,3
Maďarsko	↗	58,8	63,5	54,7
Poľsko	↗	69,8	72,9	67,2
Slovenská republika	↗	64,3	65,2	63,4
Rakúsko	↘	40,3	37,8	43,1
Priemer krajín EÚ		55,6	58,6	52,8
Priemer krajín OECD		56,6	59,2	54,1
Medzinárodný priemer		53,0	56,0	50,0

Anna uložila škatule do rohu izby. Všetky škatule majú rovnakú veľkosť.
Koľko škatúl uložila?



(A) 25

(B) 19

(C) 18

(D) 13

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	4,0	15,6	57,6	20,7	0,6	1,5
chlapci	3,9	11,4	73,7	10,4	0,3	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

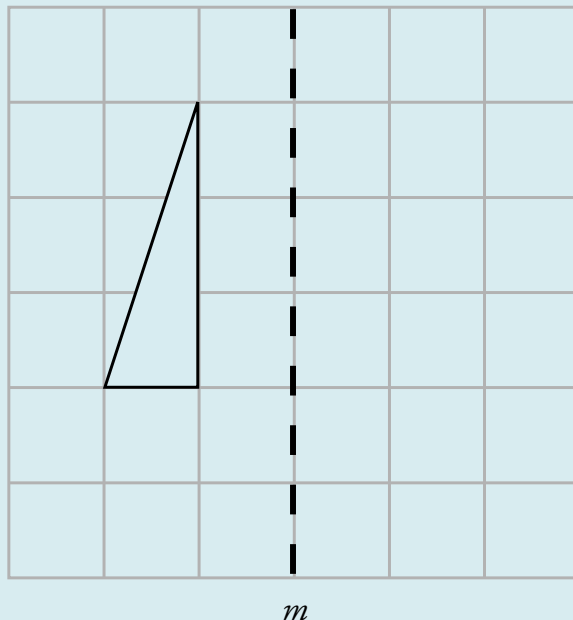
	A	B	C*	D	96	99
2011	3,9	13,4	65,8	15,4	0,4	0,9
2007	4,3	13,2	67,5	12,0	1,5	1,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	74,1	71,7	77,0
Maďarsko	➡	69,8	64,9	74,7
Poľsko	⬇	62,8	60,0	65,2
Slovenská republika	⬇	65,8	57,6	73,7
Rakúsko	➡	73,8	71,8	75,8
Priemer krajín EÚ		71,5	68,7	74,3
Priemer krajín OECD		71,6	69,4	73,9
Medzinárodný priemer		62,7	60,4	65,0

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 - priemerná
Počet bodov: 1



Nakresli obraz trojuholníka. Priamka m je os súmernosti.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041328
	Správna odpoveď	
10	Správne nakreslený obraz (každý vrchol môže byť umiestnený do 2 mm od správnej pozície)	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	33,5	58,5	0,6	7,4
chlapci	45,4	46,7	0,5	7,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	39,6	52,5	0,5	7,4
2007	31,9	49,4	1,9	16,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	67,8	67,4	68,3
Maďarsko	↑	70,6	71,5	70,2
Poľsko	↓	41,9	37,8	45,8
Slovenská republika	↓	39,6	33,5	45,4
Rakúsko	↑	71,9	72,0	71,7
Priemer krajín EÚ		66,1	65,7	66,8
Priemer krajín OECD		66,1	65,2	67,3
Medzinárodný priemer		52,9	52,9	53,2

M041155

M03-11

Školské ihrisko má tvar štvorca. Dĺžka ihriska je 100 metrov. Lenka prešla po celom obvode ihriska. Akú vzdialenosť prešla?

- (A) 100 metrov (B) 200 metrov (C) 400 metrov (D) 10 000 metrov

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	29,6	8,8	55,9	2,9	0,6	2,2
chlapci	22,3	8,1	64,9	2,8	0,5	1,4

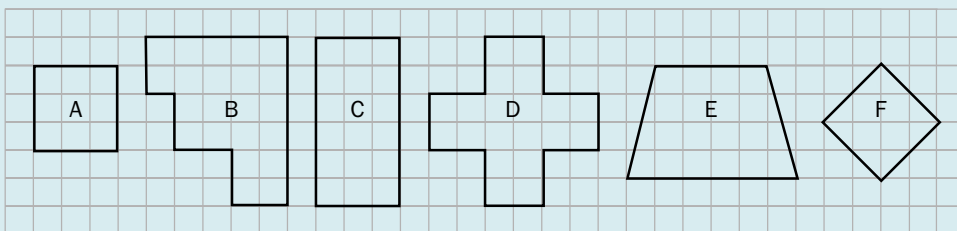
Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	25,8	8,4	60,6	2,9	0,5	1,8
2007	23,8	7,7	62,6	3,0	2,3	0,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	60,2	53,7	65,7
Maďarsko	↓	49,6	47,8	51,7
Poľsko	→	53,0	52,8	53,3
Slovenská republika	↑	60,6	55,9	64,9
Rakúsko	→	55,9	49,2	63,2
Priemer krajín EÚ		54,8	51,6	58,2
Priemer krajín OECD		53,9	50,4	57,6
Medzinárodný priemer		49,6	47,3	52,0



Milan použil na usporiadanie daných útvarov tabuľku.

Napíš písmeno všetkých útvarov na správne miesto do tabuľky.

Útvar A je už zapísaný v tabuľke.

	Má 4 strany	Nemá 4 strany
Všetky strany majú rovnakú veľkosť	A	
Všetky strany NEMAJÚ rovnakú veľkosť		

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041284				
	Správna odpoveď					
20	5 správnych <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>(A) F</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>C E</td> <td>B</td> </tr> </table>	(A) F	D	C E	B	
(A) F	D					
C E	B					
	Čiastočne správna odpoveď					
10	3 alebo 4 správne					
	Nesprávna odpoveď					
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).					
	Chýbajúca odpoveď					
99	prázdne					

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	11,6	25,0	54,3	0,6	8,5
chlapci	14,1	36,7	43,8	0,9	4,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	13,0	30,9	48,9	0,8	6,4
2007	17,1	26,4	45,8	2,4	8,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	14,1	18,7	10,4
Maďarsko	↑	33,7	37,8	30,0
Poľsko	↓	9,5	7,5	11,5
Slovenská republika	↓	13,0	11,6	14,1
Rakúsko	↓	15,2	13,9	16,6
Priemer krajín EÚ		20,3	20,4	20,4
Priemer krajín OECD		19,6	19,7	19,5
Medzinárodný priemer		14,6	14,6	14,8

M031297

M05-08

Štvorce mriežky majú rozmery 1 cm krát 1 cm. Aký je obsah zafarbenej časti plochy v centimetroch štvorcových?

Odpoveď: centimetrov štvorcových

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031297
	Správna odpoveď	
10	7	
	Nesprávna odpoveď	
70	6	
71	8	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	26,7	7,0	8,0	49,8	0,8	7,6
chlapci	30,4	10,3	6,3	47,9	0,6	4,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	28,7	8,8	7,1	48,7	0,7	6,0
2007	30,9	6,8	8,5	40,4	1,4	12,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie

Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 - najvyššia
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	29,0	29,0	29,0
Maďarsko	➡	33,4	28,8	37,6
Poľsko	➡	17,3	14,4	20,1
Slovenská republika	➡	28,7	26,7	30,4
Rakúsko	➡	29,8	28,1	31,5
Priemer krajín EÚ		31,3	29,8	32,9
Priemer krajín OECD		32,8	31,2	34,5
Medzinárodný priemer		29,8	29,1	30,5

M031109

M05-10



V ktorej z nasledujúcich možností sú usporiadané uhly podľa veľkosti, od najmenšieho po najväčší?

- (A) Q, P, R, S (B) Q, R, P, S (C) S, P, R, Q (D) S, R, P, Q

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	6,0	23,8	64,3	2,0	2,1	1,8
chlapci	6,8	27,5	61,0	2,8	0,9	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	6,4	25,7	62,5	2,5	1,5	1,4
2007	7,4	24,0	54,9	6,0	2,9	4,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011


Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	59,9	61,8	57,6
Maďarsko	↑	72,3	77,4	67,6
Poľsko	↓	63,6	64,8	62,5
Slovenská republika	↓	62,5	64,3	61,0
Rakúsko	↓	60,7	66,1	55,3
Priemer krajín EÚ		66,7	68,7	64,8
Priemer krajín OECD		68,3	70,2	66,6
Medzinárodný priemer		63,1	64,8	61,6

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Bod, priamka, uhol

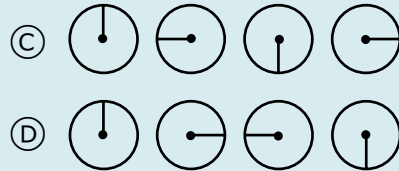
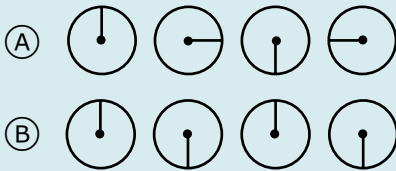
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

M031159

M05-11

Pravidlo hovorí: „Otoč útvár  vždy o $\frac{1}{4}$ v smere pohybu hodinových ručičiek.“

Ako budú vyzerat' výsledné obrazce?



Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	68,6	13,0	9,0	2,2	2,3	4,9
chlapci	73,7	10,6	8,7	3,3	1,2	2,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	71,3	11,7	8,8	2,9	1,7	3,7
2007	69,1	8,8	9,4	4,5	3,3	4,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	73,9	72,2	75,6
Maďarsko	↑	75,5	76,3	74,8
Poľsko	↓	64,4	63,5	65,2
Slovenská republika	→	71,3	68,6	73,7
Rakúsko	→	70,5	68,5	72,6
Priemer krajín EÚ		72,1	71,8	72,6
Priemer krajín OECD		72,5	72,0	73,2
Medzinárodný priemer		63,8	63,6	64,1

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Toto je mapa mesta, v ktorom býva Lucia. Trh je na poličku C2.

8									
7									
6						škola			
5									
4									
3								obchod	
2			trh						
1									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I

A. Na ktorom poličku sa nachádza obchod? Obchod je na poličku

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041160A
	Správna odpoveď	
10	H3 / (H, 3) / 3H / (3, H) alebo ekvivalent	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	89,2	8,6	0,8	1,4
chlapci	86,8	9,4	1,1	2,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	88,0	9,0	1,0	2,1
2007	81,6	11,1	0,9	6,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Bod, priamka, uhol

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 1 – nízka

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	91,3	95,0	87,3
Maďarsko	⬇	86,2	87,2	85,5
Poľsko	⬇	83,3	88,4	78,6
Slovenská republika	➡	88,0	89,2	86,8
Rakúsko	➡	88,5	90,1	87,2
Priemer krajín EÚ		88,8	90,0	88,0
Priemer krajín OECD		87,9	88,9	87,3
Medzinárodný priemer		76,2	77,9	74,8

M041160B

M06-07

B. Luciin dom je na poličku D5. Vyznač na mape krížikom X, v ktorom poličku sa nachádza Luciin dom.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041160B
	Správna odpoveď	
10	Križik alebo iná značka kdekoľvek v štvorčeku D5.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	90,6	5,2	0,8	3,4
chlapci	86,7	7,6	1,1	4,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	88,6	6,4	1,0	4,1
2007	83,6	7,7	1,5	7,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Bod, priamka, uhol

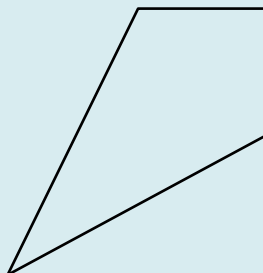
Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 1 – nízka

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	90,3	91,0	89,3
Maďarsko	⬇	87,8	90,2	85,9
Poľsko	⬇	85,3	87,4	83,2
Slovenská republika	➡	88,6	90,6	86,7
Rakúsko	➡	88,6	89,4	87,7
Priemer krajín EÚ		90,5	91,6	89,6
Priemer krajín OECD		90,7	91,7	89,8
Medzinárodný priemer		78,1	79,9	76,4

Narysuj os súmernosti tohto útvaru.



Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041327
Správna odpoveď		
10	Správne nakreslená os, ako je na obrázku.	
Nesprávna odpoveď		
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
Chýbajúca odpoveď		
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	41,3	33,9	0,8	24,0
chlapci	33,0	33,6	1,8	31,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	36,9	33,6	1,3	28,2
2007	23,9	34,9	1,5	39,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	42,4	47,8	37,0
Maďarsko	↘	47,6	52,5	43,6
Poľsko	↓	16,3	15,9	16,9
Slovenská republika	↓	36,9	41,3	33,0
Rakúsko	↓	39,2	38,5	39,7
Priemer krajín EÚ		49,3	51,2	47,9
Priemer krajín OECD		49,7	51,3	48,5
Medzinárodný priemer		47,1	49,0	45,4

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

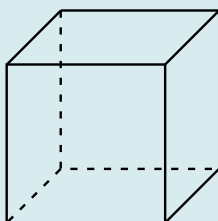
Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Aplikácia

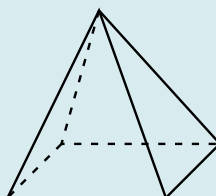
Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Obrázok A



Obrázok B



Tu je niekoľko tvrdení o telesách A a B. Označ krížikom **X**, či je tvrdenie pravdivé alebo nepravdivé.

Tvrdenie	Pravdivé	Nepravdivé
Telesá A aj B majú stenu v tvare štvorca.	X	
Telesá A aj B majú rovnaký počet stien.		
Všetky uhly telesa A sú pravé uhly.		
Teleso B má viac hrán ako teleso A.		
Niektoré hrany telesa B sú zakrivené.		

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M041148												
	Správna odpoveď													
20	Správne označí krížikom tak ako je ukázané v tabuľke.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pravdivé</th> <th>Nepravdivé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>	Pravdivé	Nepravdivé	X			X	X			X		X
Pravdivé	Nepravdivé													
X														
	X													
X														
	X													
	X													
	Čiastočne správna odpoveď													
10	Ľubovoľné 3 správne.													
	Nesprávna odpoveď													
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).													
	Chýbajúca odpoveď													
99	prázdne													

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	17,4	38,2	39,6	1,1	3,7
chlapci	21,2	33,5	40,8	1,9	2,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	19,4	35,8	40,2	1,6	3,0
2007	13,1	37,1	40,5	1,8	7,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické
útvary a meranie
Dvoj
a trojrozmerné
útvary a telesá

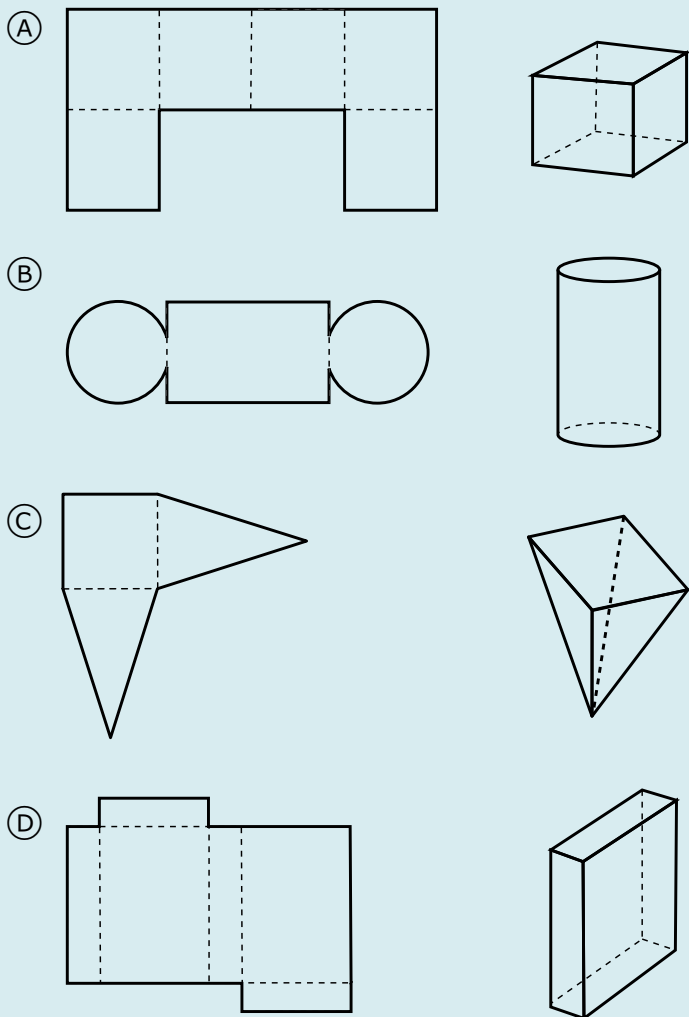
Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	18,3	16,7	19,5
Maďarsko	→	42,4	38,2	46,1
Poľsko	→	41,7	39,5	43,8
Slovenská republika	↓	19,4	17,4	21,2
Rakúsko	↑	66,9	67,1	66,8
Priemer krajín EÚ		40,0	39,8	40,2
Priemer krajín OECD		39,5	39,2	40,0
Medzinárodný priemer		32,5	32,5	32,5

Michaela našla nasledujúce obrazce, z ktorých chcela vytvoriť určité teleso.
Z ktorého obrazca sa dá skutočne vytvoriť teleso, ktoré je zobrazené vedľa neho?



Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	26,8	14,6	11,6	40,3	1,1	5,5
chlapci	26,8	18,6	8,7	38,6	1,9	5,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	26,8	16,7	10,2	39,3	1,6	5,4
2007	25,3	14,1	10,5	33,8	2,1	14,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

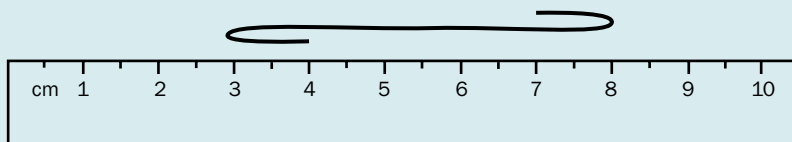
Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	50,1	51,6	48,0
Maďarsko	↑	43,8	45,1	42,8
Poľsko	→	37,2	35,9	38,2
Slovenská republika	→	39,3	40,3	38,6
Rakúsko	↑	47,0	44,2	49,8
Priemer krajín EÚ		40,0	41,5	38,7
Priemer krajín OECD		42,0	43,2	41,1
Medzinárodný priemer		36,6	37,7	35,6

M031004

M07-07



Ak by sme špagát na obrázku narovnali, ktorý z nasledujúcich údajov by najpresnejšie vyjadroval jeho dĺžku?

- (A) 5 cm (B) 7 cm (C) 8 cm (D) 9 cm

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	4,4	31,3	22,7	40,3	0,8	0,6
chlapci	8,2	34,9	23,8	32,4	0,0	0,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	6,2	33,0	23,4	36,4	0,4	0,6
2007	4,5	35,4	24,5	31,4	1,1	3,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Bod, priamka, uhol

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	28,5	24,7	32,2
Maďarsko	↓	27,6	24,5	30,7
Poľsko	→	30,4	29,7	31,0
Slovenská republika	→	33,0	31,3	34,9
Rakúsko	↑	35,6	35,2	35,9
Priemer krajín EÚ		32,0	30,1	33,9
Priemer krajín OECD		30,9	29,1	32,8
Medzinárodný priemer		28,7	26,9	30,3

Na prázdne miesto nakresli uhol, ktorý je väčší ako 90 stupňov a zároveň menší ako 180 stupňov.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031325
	Správna odpoveď	
10	Nakreslí tupý uhol (označí alebo neoznačí)	
	Nesprávna odpoveď	
70	Uhol menší ako 90 stupňov	
71	Rovná čiara	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	22,8	3,0	3,4	38,4	0,8	31,6
chlapci	17,3	3,0	3,2	42,0	0,2	34,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

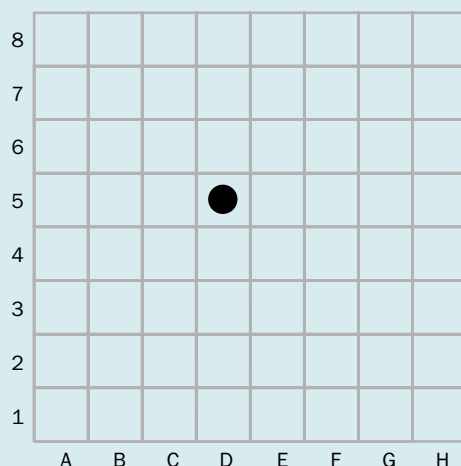
	10	70	71	79	96	99
2011	20,1	3,0	3,3	40,1	0,5	33,0
2007	17,4	67,9	6,2	4,7	0,3	3,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	11,1	10,2	12,1
Maďarsko	↓	22,3	21,5	23,1
Poľsko	↓	8,7	6,1	11,1
Slovenská republika	↓	20,1	22,8	17,3
Rakúsko	↓	11,8	10,4	13,0
Priemer krajín EÚ		27,8	26,4	29,3
Priemer krajín OECD		34,2	32,3	36,1
Medzinárodný priemer		31,0	29,6	32,2

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Bod, priamka, uhol

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1



Adam hrá stolnú hru. Nachádza sa na štvorci D5. Ktorý z nasledujúcich ťahov ho posunie na štvorec G7?

- (A) 2 štvorce vpravo a 3 štvorce nahor
- (B) 2 štvorce vľavo a 3 štvorce nahor
- (C) 3 štvorce vpravo a 2 štvorce nahor
- (D) 3 štvorce vľavo a 2 štvorce nahor

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	8,1	5,0	74,0	9,8	0,9	2,2
chlapci	10,2	5,9	73,0	8,3	0,6	2,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	9,1	5,6	73,4	9,1	0,7	2,1
2007	7,6	6,8	65,9	9,9	2,9	6,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

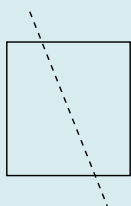
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	79,4	78,4	80,0
Maďarsko	➡	76,0	76,2	76,5
Poľsko	⬇	70,4	71,8	69,2
Slovenská republika	⬇	73,4	74,0	73,0
Rakúsko	➡	75,5	77,2	74,1
Priemer krajín EÚ		77,3	77,1	77,6
Priemer krajín OECD		77,7	77,3	78,3
Medzinárodný priemer		68,2	68,0	68,5

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie
Bod, priamka, uhol

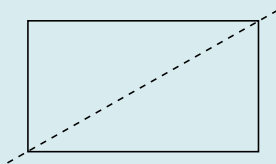
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

V ktorom z nasledujúcich obrazcov je prerušovaná čiara osou súmernosti?

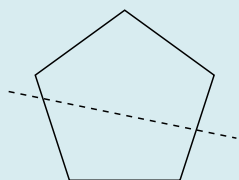
(A)



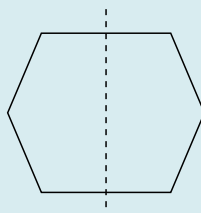
(B)



(C)



(D)



Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	12,9	29,8	13,8	36,9	0,9	5,6
chlapci	7,6	27,1	16,1	42,4	0,7	6,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	10,3	28,6	14,9	39,5	0,8	5,8
2007	9,4	31,8	13,5	29,3	3,4	12,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	62,5	64,3	60,9
Maďarsko	↑	61,3	63,0	60,2
Poľsko	↓	40,2	39,7	40,4
Slovenská republika	↓	39,5	36,9	42,4
Rakúsko	↓	49,2	53,2	45,8
Priemer krajín EÚ		55,0	56,8	53,5
Priemer krajín OECD		56,2	57,5	55,1
Medzinárodný priemer		54,4	55,7	53,2

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Dvoj a trojrozmerné útvary a telesá

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 2 - priemerná

Počet bodov: 1

M051109

M02-10

Oblíbené príchuťe zmrzliny

Príchuť	Počet detí
Vanilková	
Čokoládová	
Jahodová	
Citrónová	

 znamená 4 deti

Kolko detí si zvolilo vanilkovú za svoju obľúbenú príchuť?

Odpoveď:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M051109
	Správna odpoveď	
10	12	
	Nesprávna odpoveď	
70	3	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	56,3	26,6	14,8	0,5	1,7
chlapci	54,0	27,1	14,9	1,8	2,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	55,2	26,9	14,8	1,2	2,0
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

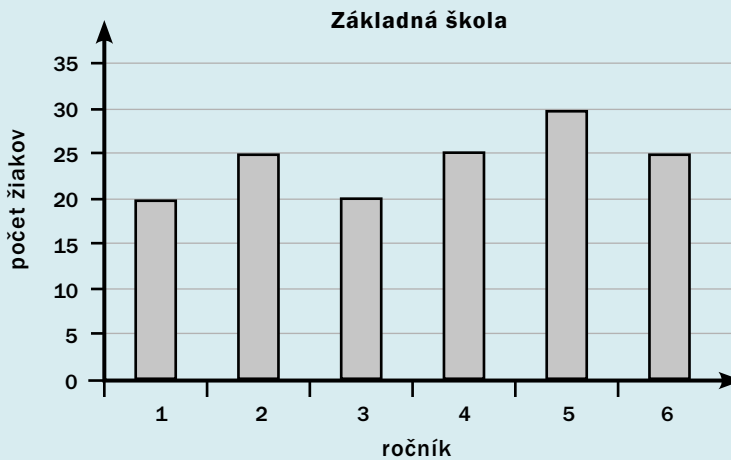
Obsahová oblasť: Zobrazenie údajov
Čítanie a interpretácia
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	74,2	70,5	77,5
Maďarsko	↓	45,8	44,3	47,5
Poľsko	↓	54,1	52,1	55,6
Slovenská republika	↓	55,2	56,3	54,0
Rakúsko	↘	63,5	60,3	66,9
Priemer krajín EÚ		62,8	63,2	62,7
Priemer krajín OECD		63,6	64,0	63,5
Medzinárodný priemer		53,6	54,8	52,5

M051117

M02-11

Graf znázorňuje počet žiakov v každom ročníku „Základnej školy“.



V „Základnej škole“ by mohlo navštevovať každý ročník 30 žiakov. Koľko ďalších žiakov by ešte mohlo navštevovať školu?

- (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	10,6	13,4	18,0	54,3	0,7	2,9
chlapci	11,0	19,4	17,4	46,8	2,1	3,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	10,8	16,4	17,8	50,4	1,4	3,1
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	45,3	45,2	45,2
Maďarsko	↓	46,7	46,7	46,6
Poľsko	↓	50,5	47,8	52,9
Slovenská republika	↓	50,4	54,3	46,8
Rakúsko	↑	56,9	58,7	55,0
Priemer krajín EÚ		58,7	58,8	58,9
Priemer krajín OECD		60,0	60,1	60,2
Medzinárodný priemer		53,9	54,3	53,5

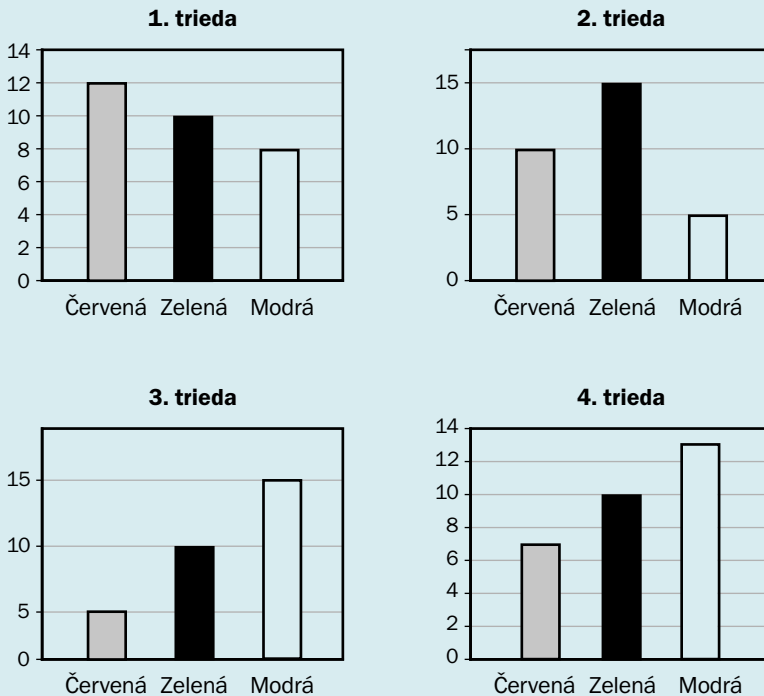
Obsahová oblasť: Zobrazovanie údajov
Čítanie a interpretácia

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

M041335

M03-13

Michal urobil prieskum o obľúbených farbách žiakov zo 4 tried.



V ktorej triede si najmenej žiakov vybralo modrú farbu?

- (A) 1. trieda (B) 2. trieda (C) 3. trieda (D) 4. trieda

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	2,7	85,6	5,9	4,1	1,0	0,6
chlapci	2,2	85,0	5,4	5,7	1,1	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	2,4	85,3	5,6	4,9	1,0	0,6
2007	2,6	81,5	4,5	6,8	2,8	1,9

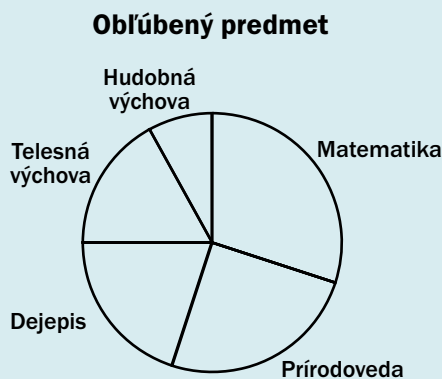
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	84,5	80,9	87,8
Maďarsko	→	84,3	86,5	82,8
Poľsko	→	82,7	86,3	79,6
Slovenská republika	→	85,3	85,6	85,0
Rakúsko	↑	92,7	94,1	91,1
Priemer krajín EÚ		84,6	85,4	84,0
Priemer krajín OECD		83,5	84,8	82,3
Medzinárodný priemer		75,9	77,8	74,2

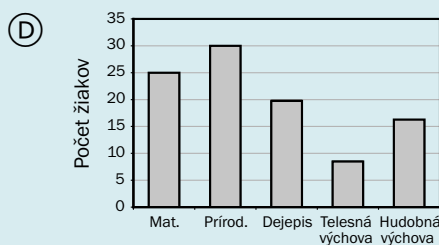
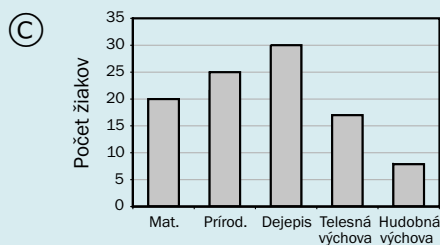
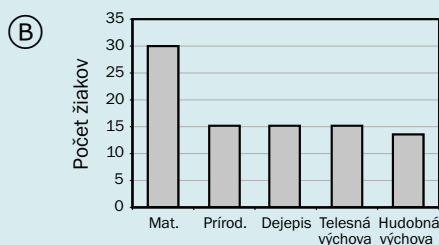
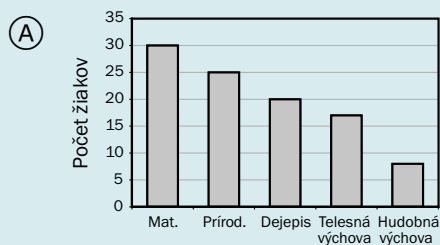
Obsahová oblasť: Zobrazovanie
údajov
Čítanie
a interpretácia

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 1 – nízka
Počet bodov: 1

Pani učiteľka zisťovala najobľúbenejší predmet svojich žiakov. Kruhový diagram znázorňuje, koľko žiakov obľubuje každý z 5 predmetov.



Ktorý stĺpcový graf znázorňuje rovnakú informáciu ako kruhový diagram?



Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	75,0	8,0	3,5	4,1	1,4	7,9
chlapci	80,4	6,2	4,1	1,6	1,1	6,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	77,8	7,1	3,8	2,8	1,2	7,3
2007	66,3	9,8	4,1	1,9	4,5	13,3

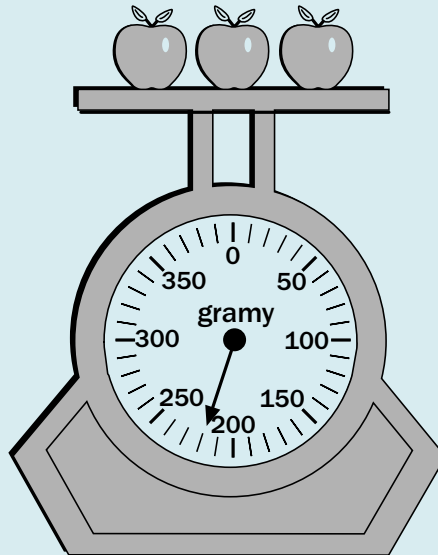
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Zobrazenie údajov
Triedenie a znázorňovanie
Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	72,3	74,2	70,9
Maďarsko	→	75,6	78,7	73,1
Poľsko	↓	72,3	73,3	71,2
Slovenská republika	→	77,8	75,0	80,4
Rakúsko	→	78,6	78,6	78,7
Priemer krajín EÚ		77,0	78,2	76,1
Priemer krajín OECD		78,7	80,1	77,6
Medzinárodný priemer		70,7	72,6	69,0

M031294

M05-07



Aká je hmotnosť jabĺk v gramoch?

- (A) 200 (B) 202 (C) 210 (D) 220

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	4,6	36,4	4,2	53,6	0,8	0,4
chlapci	1,7	25,9	5,2	66,0	0,6	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	3,0	30,7	4,7	60,3	0,7	0,5
2007	5,1	32,7	4,9	55,6	1,4	0,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Zobrazenie údajov
Čítanie a interpretácia

Kognitívna oblasť: Poznanky

Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	65,7	61,0	69,0
Maďarsko	↑	72,4	70,7	74,0
Poľsko	↓	57,2	48,3	65,8
Slovenská republika	↓	60,3	53,6	66,0
Rakúsko	→	68,1	65,4	70,8
Priemer krajín EÚ		64,8	58,8	70,9
Priemer krajín OECD		64,6	58,7	70,6
Medzinárodný priemer		55,5	50,1	60,9

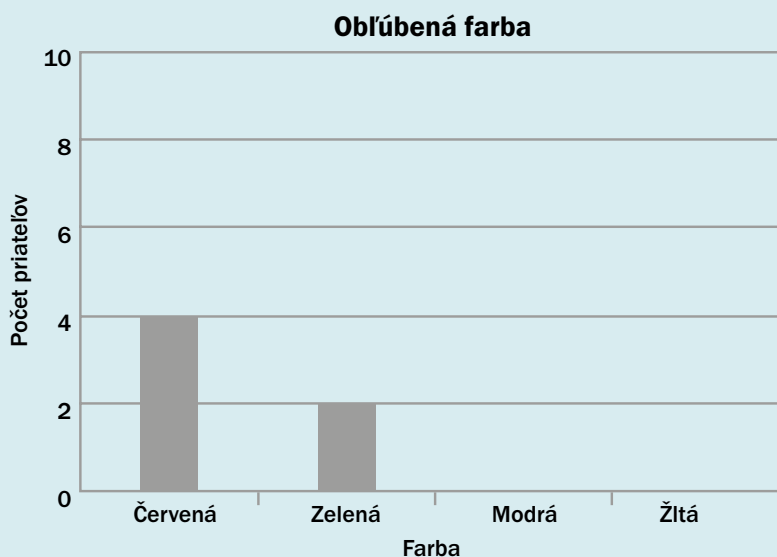
M031133

M05-12

Dominik sa opýtal priateľov, aká je ich obľúbená farba. Informácie usporiadal do tabuľky, ktorá vyzerala takto.

Obľúbená farba	Počet priateľov
Červená	4
Zelená	2
Modrá	6
Žltá	7

Potom začal Dominik kresliť graf, ktorý zobrazoval dané informácie. Doplň Dominikov graf.



Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: M031133
	Správna odpoveď	
10	Obidva stĺpce nakreslené správne: modrá do 6 a žltá do 7 ($\pm 0,5$)	
	Nesprávna odpoveď	
70	Jeden alebo oba stĺpce skúšal nakresliť, ale nie sú správne	
71	Jeden stĺpec správne	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	77,0	3,0	8,1	5,7	3,3	2,9
chlapci	77,6	3,0	7,5	7,3	1,3	3,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	77,4	3,0	7,7	6,5	2,2	3,2
2007	71,9	0,4	7,5	9,7	3,4	7,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	77,1	79,6	74,9
Maďarsko	→	83,0	82,9	83,0
Poľsko	↓	73,1	73,9	72,3
Slovenská republika	↓	77,4	77,0	77,6
Rakúsko	→	80,5	79,8	81,0
Priemer krajín EÚ		82,4	83,5	81,3
Priemer krajín OECD		82,6	83,3	81,9
Medzinárodný priemer		73,5	74,8	72,1

Obsahová oblasť: Zobrazovanie údajov

Triedenie a znázorňovanie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 1 – nízka

Počet bodov: 1

Tento kruhový diagram zobrazuje druhy koláčikov predaných v pekárni.



Ktorý druh koláčikov sa predával najviac?

- (A) ovsené (B) vanilkové (C) čokoládové (D) orechové

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	80,3	5,6	4,1	7,7	1,5	0,8
chlapci	80,9	4,3	5,3	6,8	2,3	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	80,7	4,9	4,7	7,2	1,9	0,6
2007	71,9	3,0	11,4	7,1	4,3	2,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

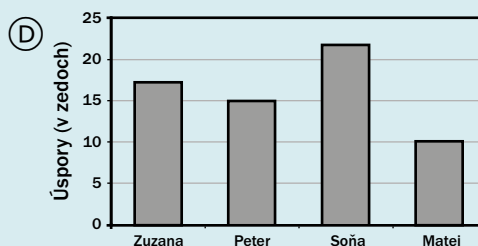
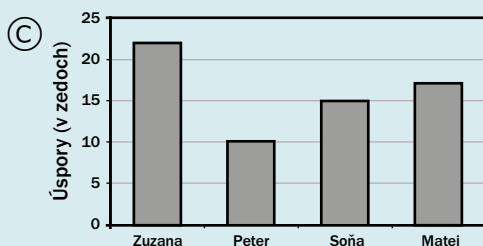
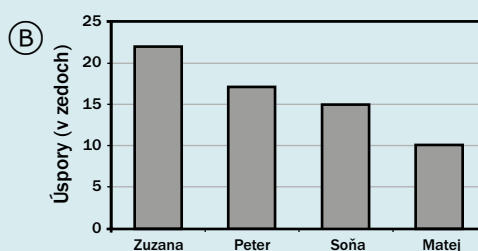
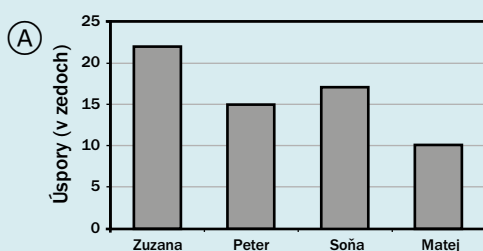
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	84,3	87,3	80,7
Maďarsko	↓	81,9	81,3	82,6
Poľsko	↓	81,0	79,8	82,1
Slovenská republika	↓	80,7	80,3	80,9
Rakúsko	→	87,2	86,5	87,8
Priemer krajín EÚ		84,8	84,5	85,1
Priemer krajín OECD		86,1	85,9	86,2
Medzinárodný priemer		76,8	77,7	75,9

Obsahová oblasť: Zobrazovanie údajov
Čítanie a interpretácia

Kognitívna oblasť: Poznatzky
Referenčná úroveň: 1 – nízka
Počet bodov: 1

Učiteľ dal Jankovi nasledujúcu tabuľku a povedal mu, aby určil graf, ktorý správne zobrazuje dané údaje. Ktorý z dole uvedených grafov má Janko zvoliť?

Meno	Úspory
Zuzana	22 zedov
Peter	15 zedov
Soňa	17 zedov
Matej	10 zedov



Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	81,0	7,1	3,2	2,4	2,0	4,3
chlapci	79,3	9,0	2,6	2,8	2,7	3,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	79,9	8,1	3,1	2,6	2,3	3,9
2007	63,0	11,9	2,7	6,4	4,6	11,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Zobrazenie údajov
Triedenie a znázorňovanie

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 2 – priemerná

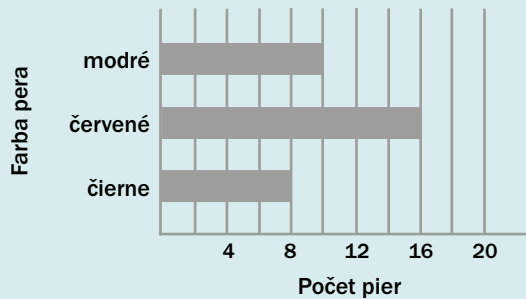
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	79,4	78,9	79,6
Maďarsko	→	78,2	78,9	77,9
Poľsko	→	77,6	76,1	79,0
Slovenská republika	→	79,9	81,0	79,3
Rakúsko	↓	75,7	76,5	74,9
Priemer krajín EÚ		79,8	80,6	79,1
Priemer krajín OECD		81,0	81,9	80,2
Medzinárodný priemer		72,2	73,5	71,2

M031155

M07-12

Učiteľove perá



Graf zobrazuje počet modrých, červených a čiernych pier, ktoré má učiteľ na svojom stole. O koľko viac je červených pier ako čiernych?

- (A) o 2 viac (B) o 4 viac (C) o 6 viac (D) o 8 viac

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	3,6	49,1	4,1	41,8	1,1	0,4
chlapci	4,4	39,1	5,0	49,4	1,5	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	4,1	44,2	4,5	45,4	1,3	0,5
2007	4,3	38,2	3,6	47,3	4,6	2,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	55,5	50,7	60,5
Maďarsko	→	61,0	56,5	65,1
Poľsko	→	57,2	53,8	60,4
Slovenská republika	↓	45,4	41,8	49,4
Rakúsko	↓	52,1	45,3	57,8
Priemer krajín EÚ		60,1	56,6	63,5
Priemer krajín OECD		61,7	57,9	65,4
Medzinárodný priemer		54,6	52,1	57,1

Obsahová oblasť: Zobrazenie údajov
Čítanie a interpretácia

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

POUŽITÁ LITERATÚRA

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, Ch. Y., Preuschoff, C. 2009. TIMSS 2011 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College. 190 s. ISBN: 1-889938-54-8.

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., Arora, A. 2012. TIMSS 2011 International Results in Mathematics. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College. 503 s. ISBN: 978-90-79549-17-7.

TIMSS 2011 Assessment. Copyright © 2013 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Publisher: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, Chestnut Hill, MA and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), IEA Secretariat, Amsterdam, the Netherlands

Galádová, A., Gallová, S., Katreniaková, E., Kelemen, Z., Stovíčková, J. 2013. Trendy úrovně klíčových kompetencií žiakov 4. ročníka základných škôl. NÚCEM, Bratislava. 96 s. ISBN 978-80-89638-10-9.

Vydal: Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
Žehrianska 9, Bratislava
Rok vydania: 2015
Vydanie: prvé
Počet strán: 88
Náklad: 3 000
Neprešlo jazykovou úpravou.
Tlač: Róbert Jurových – NIKARA
Obálka a grafické spracovanie: Jaroslava Gašparíková
ISBN 978-80-89638-20-8

ISBN 978-80-89638-20-8



9 788089 638208