

Uvoľnené úlohy

TIMSS 2019

Matematika

Tieto úlohy sú určené len na nekomerčné vzdelávacie alebo výskumné účely. Na ich použitie v testovacích alebo výučbových materiáloch je potrebný predchádzajúci písomný súhlas IEA. Pri každom použití týchto materiálov musí byť výslovne uvedený IEA copyright a jasne uvedené, že každé ďalšie použitie musí byť znovu schválené IEA. Ak chcete úlohy ďalej používať vyplňte požadovaný formulár **IEA Permission Request Form** (<https://www.iea.nl/publications/form/iea-permission-request-form>).

Zdroj: Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study (<http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>)

400 bodov

Nízka medzinárodná úroveň

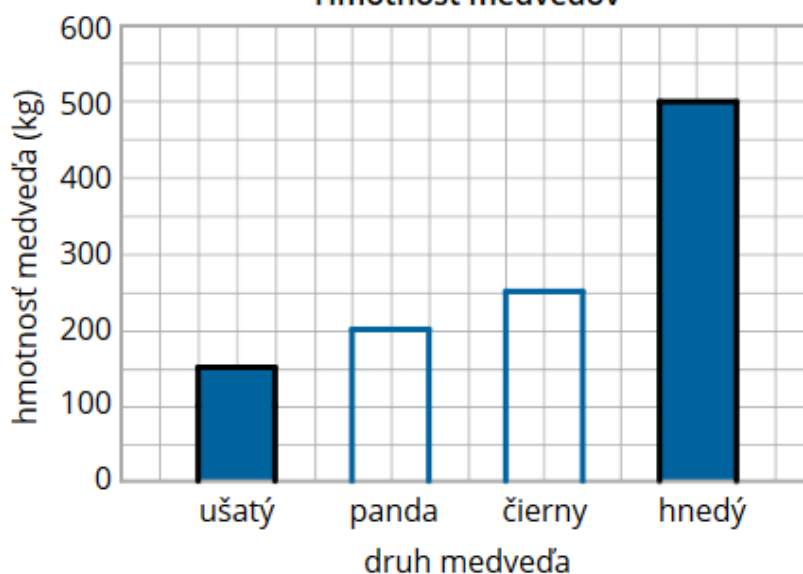
V tabuľke sú hmotnosti štyroch medvedí.

druh medveďa	hmotnosť (kg)
ušatý	150
panda	200
čierny	250
hnedý	500

Použi tieto údaje a dokresli graf.



Hmotnosť medvedí



Obsahová oblasť: Zobrazovanie údajov

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Zobrazíť údaje z tabuľky do stĺpcového grafu

Počet bodov: 1

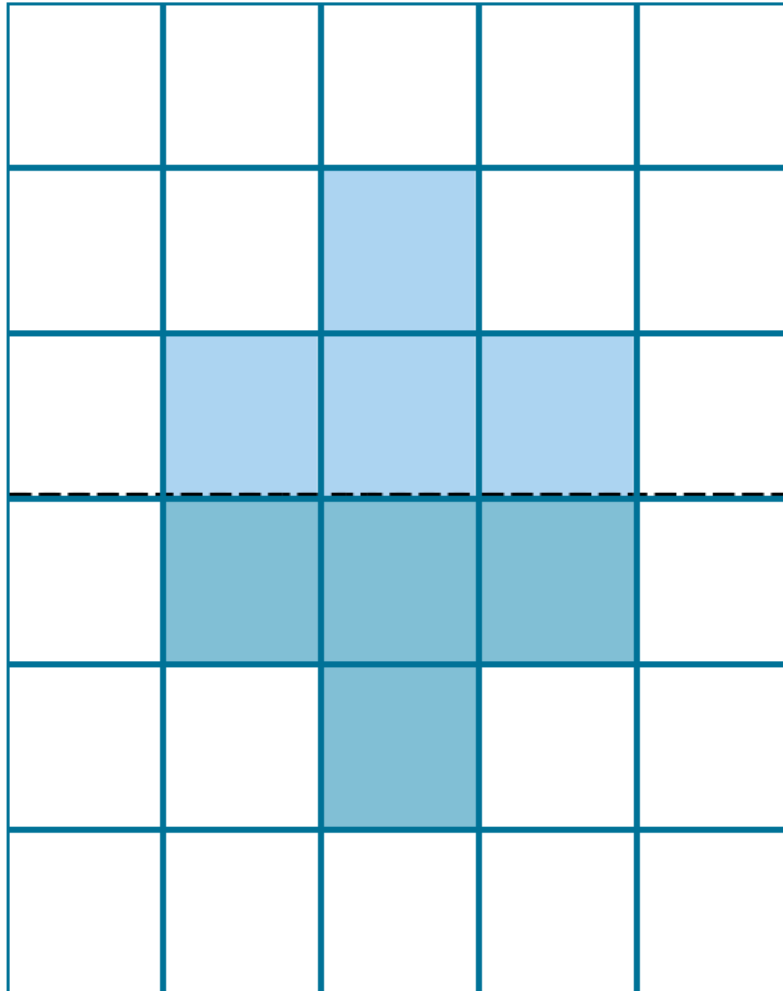
	2019
SR	80 %
Medzinárodný priemer	81 %

475 bodov

Priemerná medzinárodná úroveň

Doplň tento obrázok tak, aby prerušovaná čiara bola osou súmernosti.

Kliknutím označ štvorčeky v štvorcovej sieti.



Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Doplniť symetrický obrázok v štvorcovej sieti ak je daná polovica útvaru a os súmernosti

Počet bodov: 1

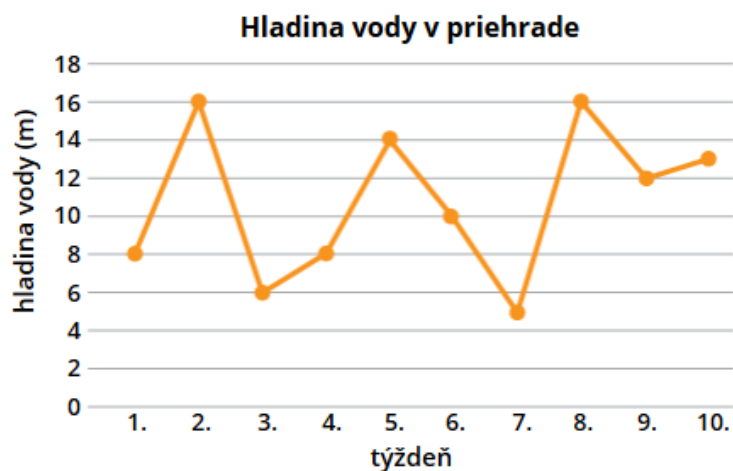
	2019
SR	62 %
Medzinárodný priemer	70 %

475 bodov

Priemerná medzinárodná úroveň

1

Graf ukazuje hladinu vody v priehrade počas 10 týždňov.

**A.** Aká bola hladina vody v 8. týždni?odpoveď: m**Obsahová oblasť:** Zobrazovanie údajov**Kognitívna oblasť:** Poznatky**Popis:** Čítať údaje z čiarového grafu**Počet bodov:** 1

	2019
SR	68 %
Medzinárodný priemer	70 %

550 bodov

Vysoká medzinárodná úroveň

Anna ide na bicykli k svojej starej mame. Prešla už $\frac{3}{8}$ cesty.

Zapiš zlomkom, akú časť cesty musí ešte Anna prejsť na bicykli?

odpoveď:

$$\frac{5}{8}$$

Obsahová oblasť: Čísla

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Vyriešiť slovnú úlohu obsahujúcu odčítanie zlomku od 1

Počet bodov: 1

	2019	2015
SR	23 %	16 %
Medzinárodný priemer	47 %	42 %

550 bodov

Vysoká medzinárodná úroveň

V nádrži bolo 12 litrov vody.

Roman potom nalial do nádrže 3 litre vody a Ilona naliala do nádrže ešte ďalšie 3 litre vody.



Ako sa dá vypočítať, koľko vody je v nádrži?

A $12 + (2 + 3)$

B $(12 + 3) + (12 + 3)$

C $(12 + 2) \cdot 3$

D $12 + (2 \cdot 3)$

Obsahová oblasť: Čísla

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Určiť výraz, ktorý popisuje danú situáciu

Počet bodov: 1

	2019	2015
SR	61 %	65 %
Medzinárodný priemer	53 %	53 %

550 bodov




Vysoká medzinárodná úroveň


Hmotnosť zvierat

zvierat	hmotnosť (kg)
gepard	50
lev	100
leopard	75

Vyrob obrázkovú tabuľku hmotnosti každého zo zvierat.

Doplň obrázkovú tabuľku presunutím symbolov. Geparda sme urobili za teba.

zvierat	hmotnosť (kg)
gepard	
lev	
leopard	

 = 50 kg



Obsahová oblasť: Zobrazovanie údajov

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Popis: Zobrazíť údaje z tabuľky do obrázkovej tabuľky pomocou piktogramu

Počet bodov: 1

	2019
SR	58 %
Medzinárodný priemer	61 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

Učiteľ chce rozdeliť 30 žiakov do skupín tak, aby

- každá skupina mala rovnaký počet žiakov a
- každá skupina mala nepárny počet žiakov.

Ukáž dva rôzne spôsoby, ako môže učiteľ vytvoriť takéto skupiny.

1. spôsobpočet skupín: počet žiakov v každej skupine: **2. spôsob**počet skupín: počet žiakov v každej skupine:

Obsahová oblasť: Čísla

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

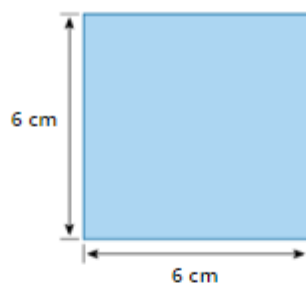
Popis: Navrhnuť dva spôsoby rozdelenia žiakov, ktoré vyhovujú dvom zadaným podmienkam.

Počet bodov: 2 - úplne správna odpoveď, 1 - čiastočne správna odpoveď

	2019		2015	
	úplne správna	čiastočne správna	úplne správna	čiastočne správna
SR	26 %	41 %	22 %	39 %
Medzinárodný priemer	24 %	36 %	24 %	34 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň



Vyššie znázornený štvorec sa dá vyrobiť, keď sa spoja menšie útvary.

Pri každom útvar v tabuľke doplň, aký počet treba na vytvorenie celého štvorca.

útvár	počet potrebný na vytvorenie horného štvorca
<p>A rectangle with width 6 cm and height 2 cm. The bottom side is labeled '6 cm' and the right side is labeled '2 cm'.</p>	3
<p>A right-angled triangle with base 6 cm and height 6 cm. The bottom side is labeled '6 cm' and the right side is labeled '6 cm'.</p>	2
<p>A square with side length 3 cm. The bottom side is labeled '3 cm' and the right side is labeled '3 cm'.</p>	4

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Určiť počet troch rôznych útvarov, ktoré vytvoria zadaný štvorec

Počet bodov: 2 - úplne správna odpoveď, 1 - čiastočne správna odpoveď

	2019	
	úplne správna	čiastočne správna
SR	16 %	6 %
Medzinárodný priemer	25 %	10 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

Gusto má veľa takýchto trojuholníkových a štvorcových dielov, ktoré môže navzájom spojiť a tak vytvárať trojrozmerné útvary.



Gusto vytvoril každý z nasledujúcich útvarov.

Vypĺň tabuľku. Prvý riadok je už vyplnený.

trojrozmerný útvar	počet trojuholníkov	počet štvorcov
	4	1
	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="6"/>
	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>

Obsahová oblasť: Geometrické útvary a meranie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Určiť počet štvorcov a trojuholníkov potrebných na zostrojenie zadaných trojrozmerných útvarov

Počet bodov: 2 - úplne správna odpoveď, 1 - čiastočne správna odpoveď

	2019		2015	
	úplne správna	čiastočne správna	úplne správna	čiastočne správna
SR	21 %	14 %	16 %	16 %
Medzinárodný priemer	28 %	15 %	25 %	16 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

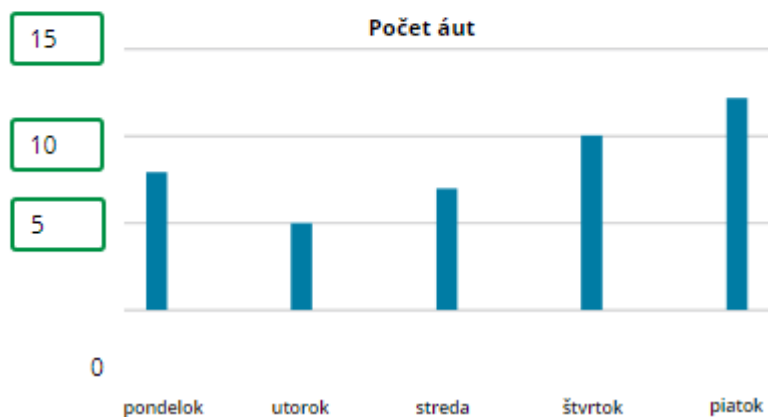
Simona každé ráno zaznamenávala počet áut, ktoré prešli po jej ulici.

deň	počet áut
pondelok	8
utorok	5
streda	7
štvrtok	10
piatok	12

Zo svojich údajov začala robiť graf.

Aké čísla má napísať k vodorovným čiaram v grafe?

Napiš čísla do rámečkov v Simoninom grafe.



Obsahová oblasť: Zobrazovanie údajov

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Určiť mierku osi y v stĺpcovom grafe pomocou údajov z tabuľky.

Počet bodov: 1

	2019
SR	33 %
Medzinárodný priemer	34 %