



**Mednarodna raziskava trendov znanja
matematike in naravoslovja**

Matematične naloge za višje razrede osnovne šole

Aktivnosti v okviru projekta Evalvacija vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji omogoča sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport.



Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja



**Pedagoški inštitut
Ljubljana, 2008**

TIMSS 2007 - Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja:
Matematične naloge za višje razrede osnovne šole

Uredili: Barbara Japelj Pavešić in Mojca Čuček
Izdal: Pedagoški inštitut, Ljubljana, maj 2008

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

51(075.2)(076.1)

MATEMATIČNE naloge za višje razrede osnovne šole / [uredili
Barbara Japelj Pavešić in Mojca Čuček]. - Ljubljana : Pedagoški
inštitut, 2008. - (TIMSS 2007 : mednarodna raziskava trendov znanja
matematike in naravoslovja)

ISBN 978-961-6086-49-3

1. Japelj Pavešić, Barbara
238844416

Predgovor

Knjižica *Matematične naloge za višje razrede osnovne šole* iz zbirke objavljenih gradiv Mednarodne raziskave trendov znanja matematike in naravoslovja - TIMSS 2007 prinaša naloge preizkusov znanja, s katerimi smo spomladi leta 2007 izmerili matematično znanje učencev osmih razredov osnovne šole. Skupaj z merjenjem znanja učencev četrtyh razredov je bila raziskava opravljena v več kot 50 državah sveta in sedmih samostojnih šolskih sistemih.

Raziskava TIMSS je bila v Sloveniji opravljena že četrtyč. Prejšnje take raziskave so bile izpeljane v letih 1995, 1999 in 2003. Leta 2003 je v raziskavi v Sloveniji sodeloval le manjši delež učencev in šol z devetletnim programom. V letu 2007 so bili vsi sodelujoči mlajši učenci četrtyšolci devetletke, med osmošolci pa jih je približno četrtytina vsa leta šolanja opravila po devetletnem programu, ostali pa so po petem razredu osemletke šolanje nadaljevali v sedmem razredu devetletke. Skupaj je v raziskavi sodelovalo 148 šol, približno 11500 učencev in učitelji, ki so te učence učili matematiko in naravoslovne predmete.

Osnovni namen raziskave TIMSS je vsaka štiri leta, ko populacija četrtyga razreda napreduje do osmega razreda, izmeriti trende v znanju dveh starostnih skupin učencev iz čim več držav z enakimi preizkusi. Naloge pa so uporabne v več preizkusih le, če po raziskavi niso javno objavljene. Obenem je za pojasnjevanje dosežkov učencev nujno poznati naloge preizkusa. V TIMSS se zato polovica nalog iz preizkusov vsaka štiri leta zadrži, polovica pa objavi. Tiste naloge, ki so

bile objavljene, se v naslednji raziskavi zamenjajo z vsebinsko in težavnostno enakovrednimi novimi nalogami. Tukaj prikazane naloge so tako polovica vseh nalog iz preizkusov raziskave v letu 2007.

Vsak učenec je reševal enega od 14 različic preizkusa. Vsaka različica preizkusa je vsebovala po dva izmed 14 matematičnih blokov nalog in po dva izmed 14 naravoslovnih blokov nalog. Za reševanje dveh blokov nalog skupaj so imeli učenci na razpolago 45 minut časa.

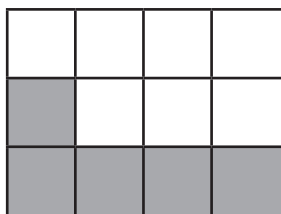
V knjižici je prikazanih 6 blokov matematičnih nalog za osmi razred. Vsaki nalogi smo dodali rešitev in podatke o vsebinskem in kognitivnem področju, ki ga naloga preverja. Knjižica v drugem delu vsebuje ocenjevalni vodič za tiste naloge, ki so od učencev zahtevale prosti odgovor. Navedeni so pravilni odgovori in pogoste ali značilne napačne rešitve.

Podrobnejši opisi preverjanih vsebin in opisi kognitivnih področij so objavljene v knjižici *Izhodišča raziskave TIMSS 2007*. V času, ko nastajajo knjižice nalog, še ne razpolagamo z izračuni dosežkov učencev na vsaki nalogi in mednarodnimi primerjavami. Ti bodo objavljene decembra 2008 skupaj z mednarodnim poročilom o celotni raziskavi, tudi kot priloga k tej knjižici.

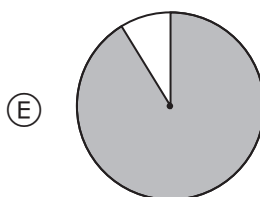
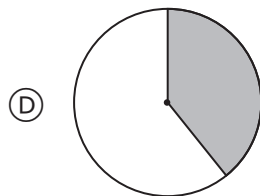
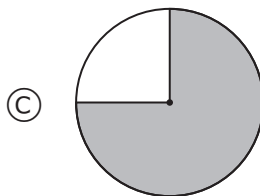
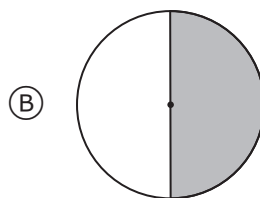
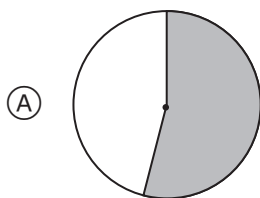
Knjižica ima namen z nalogami mednarodnega merjenja znanja seznaniti učitelje, učence in starše, tudi tiste, ki v raziskavi TIMSS 2007 niso sodelovali. Upamo, da bodo naloge vsem koristile kot dodaten vir pri učenju matematike.

Tabela 1: Naloge matematičnega bloka M01

Oznaka naloge	Zaporedna številka v bloku	Vsebinsko področje	Kognitivno področje
M022043	M01_01	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M022046	M01_02	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022049	M01_03	Geometrija	Sklepanje in utemeljevanje
M022050	M01_04	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M022055	M01_05	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022057	M01_06	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022257	M01_07	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022062	M01_08	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022066	M01_09	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M022232	M01_10	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022234A	M01_11	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022234B	M01_11	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022243	M01_12	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov



Kateri krog ima osenčen približno enak delež ploščine kot zgornji pravokotnik?



Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev
in postopkov

Rešitev: D

Vrtnar je zmešal 4,45 kilogramov semena trave in 2,735 kilogramov semena detelje, da bi posejal trato. Koliko kilogramov mešanice semen za trato je dobil?

Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Števila

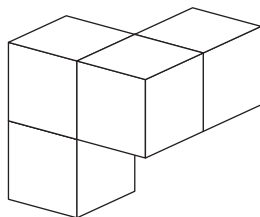
Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 7,185

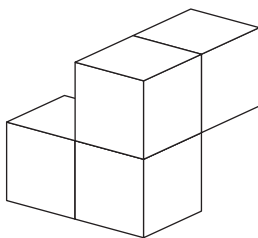
M022046

Tole telo zavrtimo v drug položaj.

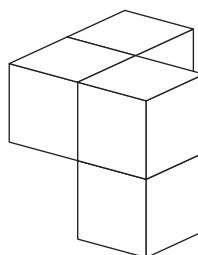


Katero od spodnjih teles je lahko zgornje telo potem, ko smo ga zavrteli?

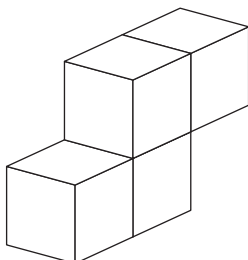
Ⓐ



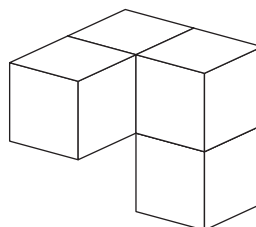
Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ



Vsebinsko področje:
Geometrija

Poglavje: Lega in premiki

Kognitivno področje:
Skepanje in utemeljevanje

Rešitev: D

M022049

$\frac{x}{3} > 8$ je enakovredno kot

- Ⓐ $x < 5$
- Ⓑ $x < 24$
- Ⓒ $x > \frac{8}{3}$
- Ⓓ $x > 5$
- Ⓔ $x > 24$

M022050

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Enačbe, formule in funkcije

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev
in postopkov

Rešitev: E

Kolikšen je obseg kvadrata s ploščino 100 kvadratnih metrov?

Odgovor: _____

M022055

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in
razumevanje konceptov

Rešitev: 40

V enem letu je tovarna prodala 1426 ton umetnega gnojila, v naslednjem letu pa za 15 odstotkov manj. Katero število je najboljši približek za število ton prodanega umetnega gnojila v drugem letu?

- (A) 200
- (B) 300
- (C) 1200
- (D) 1600
- (E) 1700

M022057

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C

V posodi je 36 enako velikih barvnih biserov: nekateri so modri, drugi zeleni, tretji rdeči in ostali rumeni. Iz posode na slepo vzamemo biser. Verjetnost, da je moder, je $\frac{4}{9}$. Koliko modrih biserov je v posodi?

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 16
- (D) 18
- (E) 20

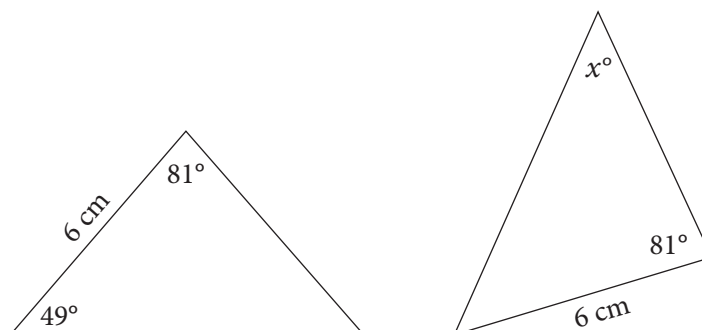
M022257

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Verjetnost

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C



Trikotnika na sliki sta skladna. Napisane so tudi velikosti nekaterih stranic in kotov. Kolikšna je vrednost x ?

- (A) 49
- (B) 50
- (C) 60
- (D) 70
- (E) 81

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

$$\frac{2}{5} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} =$$

Ⓐ $\frac{16}{17}$

Ⓑ $\frac{41}{40}$

Ⓒ $\frac{81}{40}$

Ⓓ $\frac{111}{40}$

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: D

Katja je v naredila preglednico, v katero je zabeležila, kako dolgo traja, da se voda v loncu ohladi s 95 °C na 70 °C. Merila je čas, v katerem se je voda ohladila za 5 °C.

Interval	Čas
95 °C–90 °C	2 minuti 10 sekund
90 °C–85 °C	3 minute 19 sekund
85 °C–80 °C	4 minute 48 sekund
80 °C–75 °C	6 minut 55 sekund
75 °C–70 °C	9 minut 43 sekund

Na najbližjo minuto natančno oceni skupni čas, ki je potreben, da se je voda v loncu ohladila s 95 °C na 70 °C in razloži, kako si zaokroževal.

Ocena: _____

Razloži:

Vsebinsko področje: Števila

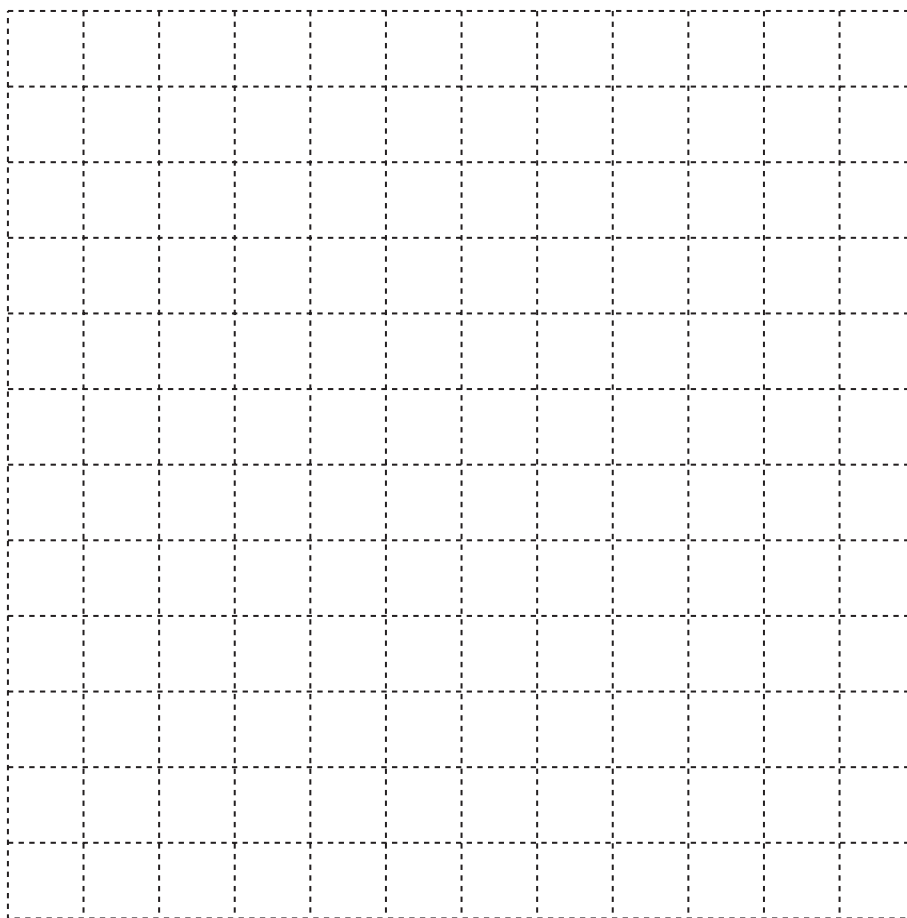
Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 27 minut, vsaka količina je pred seštevanjem pravilno zaokrožena na minute



- A. Na spodnjo mrežo nariši pravokotnik, katerega dolžina je tri četrtine dolžine zgornjega pravokotnika, širina pa dve in pol širini zgornjega pravokotnika. Na sliki zapiši dolžino in širino narisane pravokotnika v centimetrih. Upoštevaj, da kvadrati mreže merijo 1 cm krat 1 cm.



Vsebinsko področje:
Geometrija

Poglavje:
Geometrijske oblike

Kognitivno področje:
Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev:
6 cm in 5 cm.
Pravokotnik je pravilno narisano in označen (na sliki).

- B. Kakšno je razmerje med ploščino osnovnega pravokotnika in ploščino novega pravokotnika?

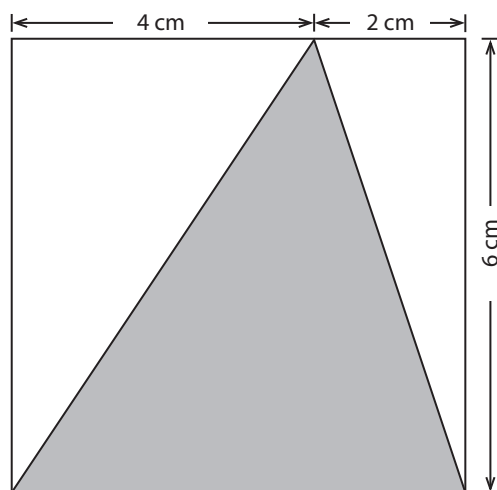
Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 8:15

Slika prikazuje osenčen trikotnik v kvadratu.



Kolikšna je ploščina osenčenega trikotnika?

Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 18 cm

Tabela 2: Naloge matematičnega bloka M02

Oznaka naloge	Zaporedna številka v bloku	Vsebinsko področje	Kognitivno področje
M042003	M02_01	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M042079	M02_02	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M042018	M02_03	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042055	M02_04	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042039	M02_05	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042199	M02_06	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M042301A	M02_07	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M042301B	M02_07	Algebra	Sklepanje in utemeljevanje
M042301C	M02_07	Algebra	Sklepanje in utemeljevanje
M042263	M02_08	Algebra	Sklepanje in utemeljevanje
M042265	M02_09	Geometrija	Sklepanje in utemeljevanje
M042137	M02_10	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042148	M02_11	Geometrija	Poznavanje dejstev in postopkov
M042254	M02_12	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042250	M02_13	Podatki in verjetnost	Poznavanje dejstev in postopkov
M042220	M02_14	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042273	M02_15	Podatki in verjetnost	Sklepanje in utemeljevanje

V kateri vrstici so števila razvrščena od NAJVEČJEGA do NAJMANJŠEGA?

- (A) 10011, 10110, 11001, 11100
- (B) 10110, 10011, 11100, 11001
- (C) 11001, 11100, 10110, 10011
- (D) 11100, 11001, 10110, 10011

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: D

M042003

Koliko je $3,4 \cdot 10^2$?

- (A) 3,4
- (B) 34
- (C) 340
- (D) 3400

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: C

M042079

V vsak kvadrateg vpiši + ali – tako, da dobiš izraz z največjo možno vrednostjo.

$$(-5) \square (-6) \square 3 \square (-9)$$

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Cela števila

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: -, +, -

M042018

V razredu je 30 učencev. Razmerje med številom dečkov in številom deklic je 2 : 3. Koliko dečkov je v razredu?

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 18
- (D) 20

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M042055

Običajna cena plašča je 60 zedov. Aleš je kupil plašč takrat, ko je bila cena znižana za 30 %. Koliko je Aleš prihranil?

- (A) 18 zedov
- (B) 24 zedov
- (C) 30 zedov
- (D) 42 zedov

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: A

M042039

Kateri izraz je enak izrazu $4x - x + 7y - 2y$?

- (A) 9
- (B) $9xy$
- (C) $4 + 5y$
- (D) $3x + 5y$

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Algebrični izrazi

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

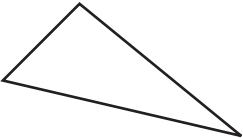
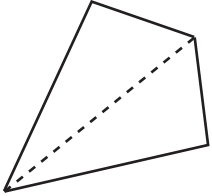
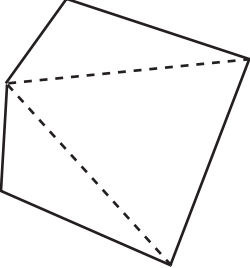
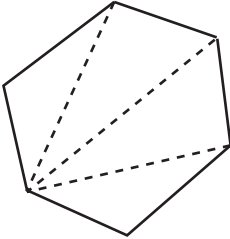
Rešitev: D

M042199

Notranji koti

Jaka je raziskoval lastnosti večkotnikov. Izdelal je tabelo, da bi poiskal povezavo med številom stranic in koti.

A. Vnesi manjkajoče podatke v prazna polja in mesta v tabeli.

Večkotnik	Število stranic	Število trikotnikov	Vsota notranjih kotov
	3	1	$1 \cdot 180^\circ$
	—	—	— $\cdot 180^\circ$
	—	—	— $\cdot 180^\circ$
	—	—	— $\cdot 180^\circ$

Vsebinsko področje:
Algebra

Poglavje:
Vzorci

Kognitivno področje:
Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev:
Vsi vnešeni
pravilno
4 2 2
5 3 3
6 4 4

B. V kvadrateg vstavi pravo število.

Vsota notranjih kotov večkotnika z 10 stranicami = $\cdot 180^\circ$

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Vzorci

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: 8

C. Jaka je opazil povezavo in jo zapisal kot izraz z n tako, da je izraz pravilen za vsak večkotnik. Dopolni njegov zapis.

Vsota notranjih kotov večkotnika z n stranicami = _____ $\cdot 180^\circ$

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Vzorci

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: $n - 2$ z ali brez oklepajev

M02_07

Jure ve, da flomaster stane 1 zed več kot svinčnik.
Juretov prijatelj je kupil 2 flomastra in 3 svinčnike ter plačal 17 zedov.
Koliko zedov potrebuje Jure, da kupi 1 flomaster in 2 svinčnika?

Zapiši vse račune, ki so te pripeljali do rešitve.

Vsebinsko področje: Algebra

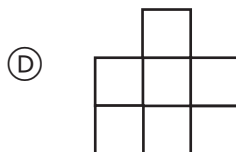
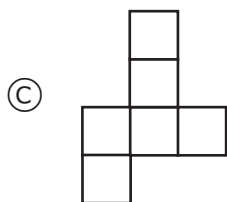
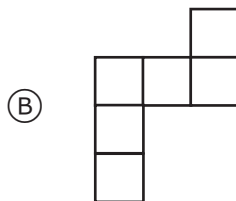
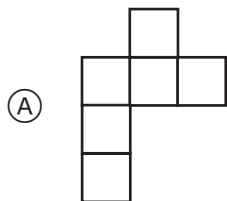
Poglavje: Enačbe, formule in funkcije

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: npr. $2y + 3x = 17$

M02_08

Katera od risb predstavlja mrežo kocke?



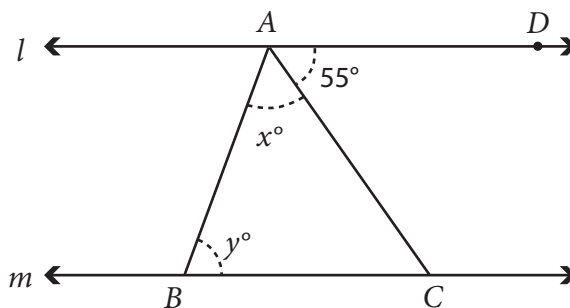
Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: C

M042265



Na sliki sta premici m in l vzporedni. Kot DAC meri 55° .
Koliko je $x + y$?

- (A) 55
(B) 110
(C) 125
(D) 135

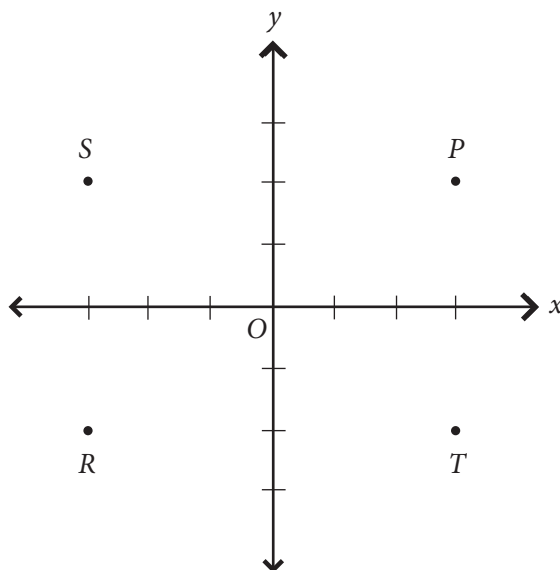
Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C

M042137



Katera od točk na sliki je točka $(3, -2)$?

- Ⓐ P
- Ⓑ T
- Ⓒ R
- Ⓓ S

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Lega in premiki

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: B

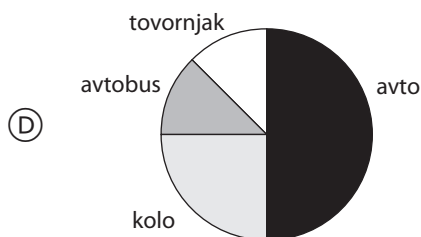
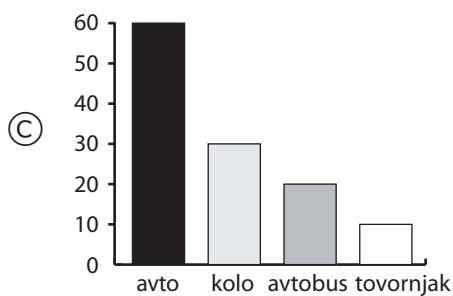
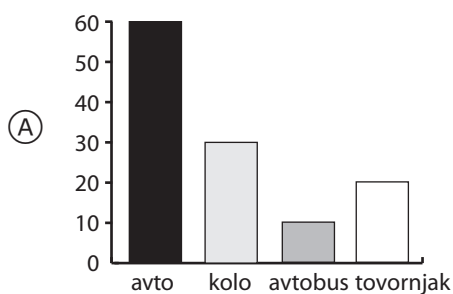
Štirje učenci so 1 uro opazovali promet mimo šole.

Tabela prikazuje, kaj so videli.

Vrsta vozila	Število vozil
avto	60
kolo	30
avtobus	10
tovornjak	20

Vsak učenec je narisal svoj diagram.

Kateri diagram pravilno prikazuje zabeležene podatke?

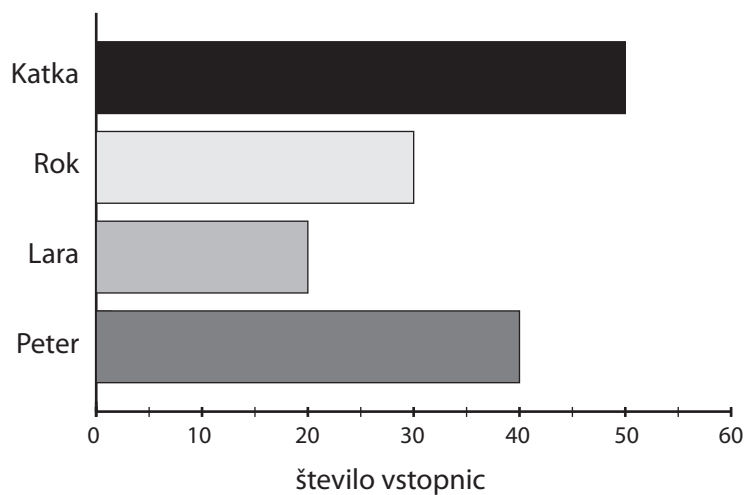


Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Organizacija in predstavitev podatkov

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: A



Katka, Rok, Lara in Peter so prodajali vstopnice za šolski koncert. Diagram prikazuje, koliko vstopnic so prodali. Dva izmed prijateljev sta prodala enako število vstopnic kot Katka. Katera dva?

Odgovor: _____ in _____

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

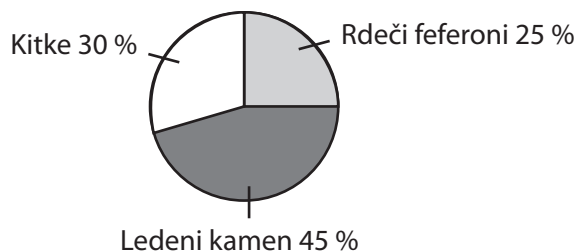
Poglavje: Organizacija in predstavitev podatkov

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

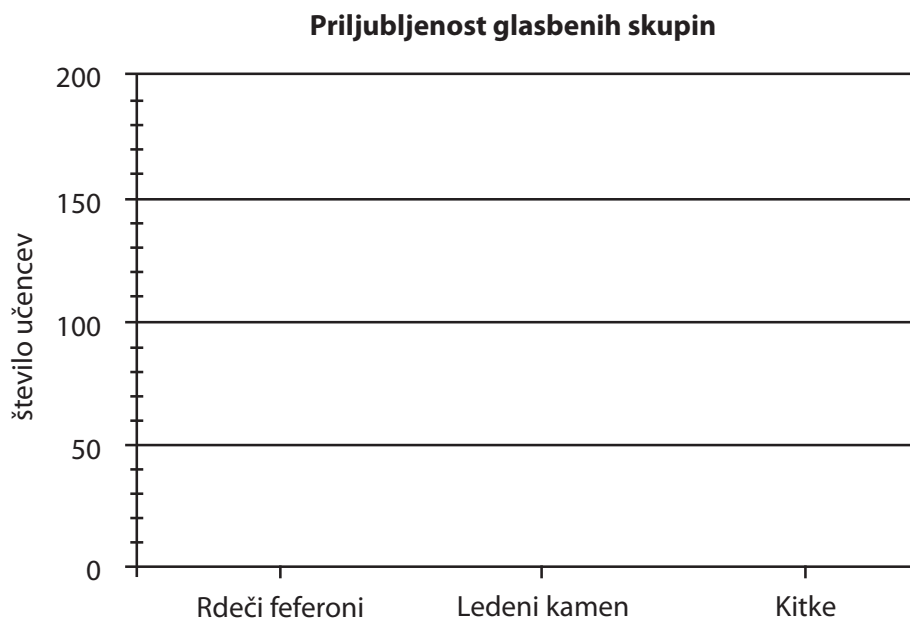
Rešitev: Rok in Lara

Tortni diagram prikazuje rezultate raziskave med 200 učenci.

Priljubljenost glasbenih skupin



Nariši stolpčni diagram, ki prikazuje število učencev v posamezni kategoriji narisane tortnega diagrama.



Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Organizacija in predstavitev podatkov

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Vsi trije prav - (50, 90, 60)

Prodajalec avtomobilov je v časopisu objavil oglas: "Stari in novi avtomobili naprodaj, različne cene, povprečna cena 5000 zedov." Katera od navedenih trditev je glede na oglas zagotovo pravilna?

- Ⓐ Večina avtomobilov stane med 4000 in 6000 zedov.
- Ⓑ Polovica avtomobilov stane manj kot 5000 zedov, polovica avtomobilov pa stane več kot 5000 zedov.
- Ⓒ Vsaj en avtomobil stane 5000 zedov.
- Ⓓ Nekaj avtomobilov stane manj kot 5000 zedov.

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Interpretacija podatkov

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

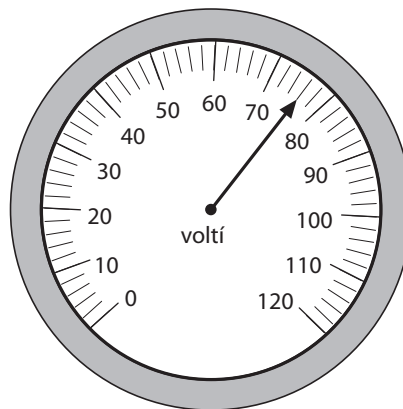
Rešitev: D

Tabela 3: Naloge matematičnega bloka M03

Oznaka naloge	Zaporedna številka v bloku	Vsebinsko področje	Kognitivno področje
M022097	M03_01	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M022101	M03_02	Podatki in verjetnost	Poznavanje dejstev in postopkov
M022104	M03_03	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M022105	M03_04	Geometrija	Poznavanje dejstev in postopkov
M022106	M03_05	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022108	M03_06	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M022110	M03_07	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M022181	M03_08	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032307	M03_09	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032523	M03_10	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032701	M03_11	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032704	M03_12	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032525	M03_13	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M032579	M03_14	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032691	M03_15	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Koliko kaže voltmeter?

- (A) 73 V
- (B) 74 V
- (C) 76 V
- (D) 78 V



Vsebinsko področje: Števila

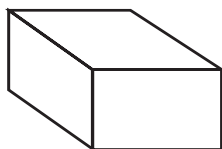
Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

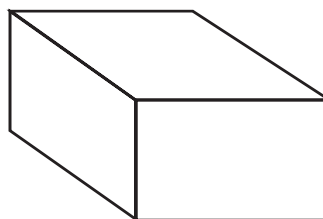
Rešitev: C

M022097

V manjši škatli je 20 oštevilčenih lističev s številkami od 1 do 20. V večji škatli je 100 oštevilčenih lističev s številkami od 1 do 100.



20 lističev



100 lističev

Na slepo lahko izbereš listič iz ene ali druge škatle. Iz katere škatle boš z večjo verjetnostjo potegnil listič s številko 17?

- (A) Iz škatle z 20 lističi.
- (B) Iz škatle s 100 lističi.
- (C) Pri obeh škatlah je verjetnost enaka.
- (D) Tega se ne da določiti.

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Verjetnost

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: A

M022101

Katero od naštetih števil je NAJMANJŠE?

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

(B) $\frac{5}{8}$

(C) $\frac{5}{6}$

(D) $\frac{5}{12}$

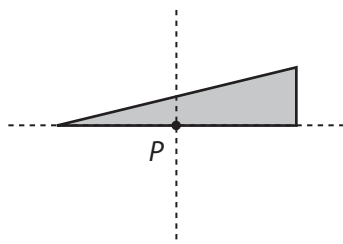
Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev
in postopkov

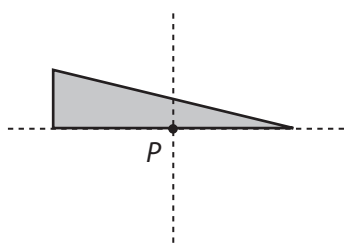
Rešitev: D

Osenčeni lik smo zavrteli za pol obrata v ravnini okoli točke P.

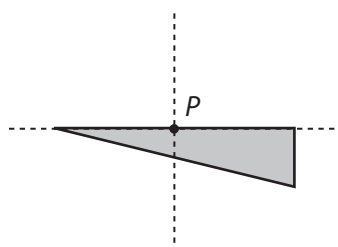


Katera slika prikazuje rezultat vrtenja?

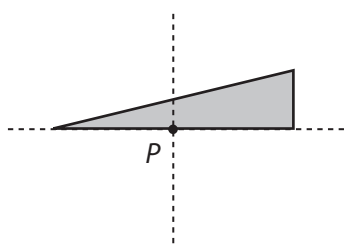
(A)



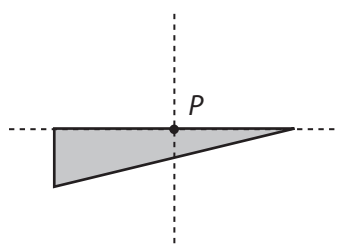
(B)



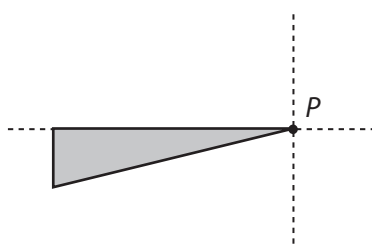
(C)



(D)



(E)



Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Lega in razmiki

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: D

Na avtobusu je 36 potnikov. Razmerje med številom otrok in številom odraslih je 5 proti 4. Koliko otrok je na avtobusu?

Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Števila

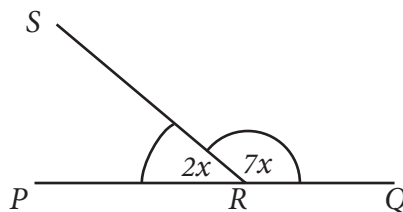
Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 20

M022106

PQ na sliki je daljica.



Koliko stopinj meri kot PRS ?

- (A) 10°
- (B) 20°
- (C) 40°
- (D) 70°
- (E) 140°

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C

M022108

Zmnoži: $0,402 \cdot 0,53 =$

Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

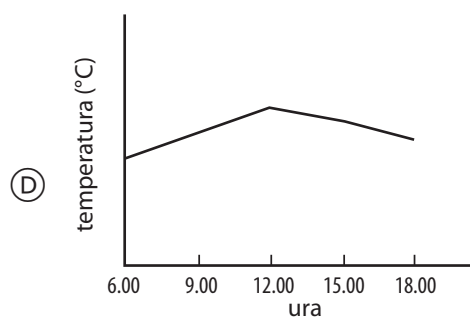
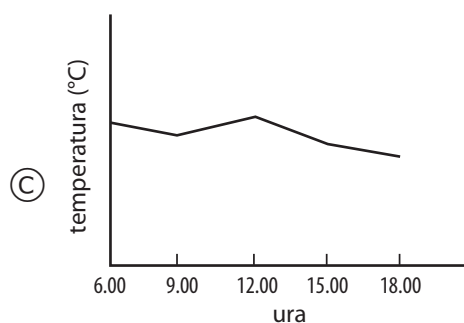
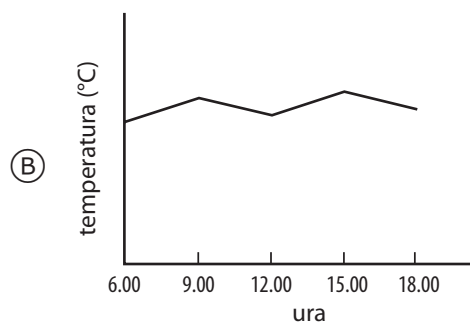
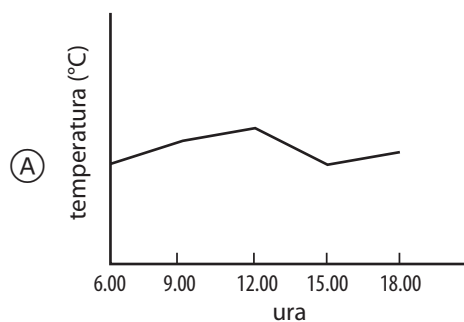
Rešitev: 0,21306

M022110

Tabela prikazuje temperature ob različnih urah nekega dne.

Ura	6.00	9.00	12.00	15.00	18.00
Temperatura (°C)	12	17	14	18	15

Narisanih je več prikazov brez lestvice za temperaturo. Kateri od njih bi lahko prikazoval podatke iz tabele?



Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost **Poglavje:** Organizacija in predstavitev podatkov

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M022181

Vstopnice za koncert so stale 10 zedov, 15 zedov ali 30 zedov. Od 900 prodanih vstopnic jih je $\frac{1}{5}$ stala 30 zedov, $\frac{2}{3}$ pa jih je stalo 15 zedov.

Kolikšen DELEŽ prodanih vstopnic je stal 10 zedov?

Odgovor: _____

M032307

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: $\frac{2}{15}$ ali ekvivalentno

Dana dela veliko štruco rozinovega kruha, ki je en in pol-krat tako velika kot v osnovnem receptu. Če osnovni recept zahteva $\frac{3}{4}$ lončka sladkorja, koliko lončkov sladkorja potrebuje Dana za svoj kruh?

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

(B) $1\frac{1}{8}$

(C) $1\frac{1}{4}$

(D) $1\frac{3}{8}$

M032523

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

Na šolskem izletu je bil 1 učitelj na vsakih 12 učencev. Na izlet je odšlo 108 učencev. Koliko učiteljev je bilo na izletu?

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C

M032701

Avtobus potuje s konstantno hitrostjo, tako da je prepotovana razdalja premo sorazmerna času potovanja. Če avtobus prepotuje 120 km v 5 urah, koliko kilometrov prepotuje avtobus v 8 urah?

- (A) 168
- (B) 192
- (C) 200
- (D) 245

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M032704

Katero število da pri deljenju z -6 rezultat 12?

- (A) -72
- (B) -2
- (C) 2
- (D) 72

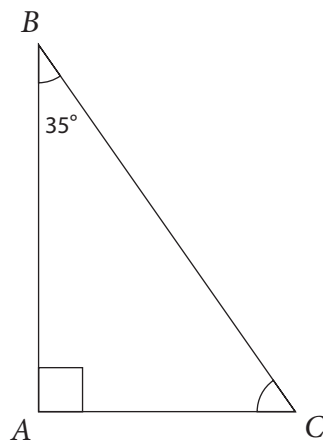
Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Cela števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: A

M032525



Koliko meri kot pri C v trikotniku zgoraj?

- (A) 45°
- (B) 55°
- (C) 65°
- (D) 145°

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M032579

Skozi krajišče O daljice AO nariši še daljico BC tako, da bo kot AOB oster in kot AOC top. Označi točki B in C.



Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Črta potegnjena skozi O; ostri in topi kot sta pravilno označena.

M032691

Tabela 4: Naloge matematičnega bloka M04

Oznaka naloge	Zaporedna številka v bloku	Vsebinsko področje	Kognitivno področje
M042001	M04_01	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M042022	M04_02	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M042082	M04_03	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M042088	M04_04	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M042304A	M04_05	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042304B	M04_05	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042304C	M04_05	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042304D	M04_05	Števila	Sklepanje in utemeljevanje
M042267	M04_06	Algebra	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042239	M04_07	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M042238	M04_08	Algebra	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042279	M04_09	Geometrija	Sklepanje in utemeljevanje
M042036	M04_10	Geometrija	Sklepanje in utemeljevanje
M042130	M04_11	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M042303A	M04_12	Podatki in verjetnost	Poznavanje dejstev in postopkov
M042303B	M04_12	Podatki in verjetnost	Sklepanje in utemeljevanje
M042222	M04_13	Podatki in verjetnost	Poznavanje dejstev in postopkov

Katero od zapisanih števil je deset milijonov dvajset tisoč trideset?

- (A) 102 030
- (B) 10 020 030
- (C) 10 200 030
- (D) 102 000 030

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: B

M042001

V katerem primeru je število 1080 zapisano kot zmnožek prafaktorjev?

- (A) $1080 = 8 \cdot 27 \cdot 5$
- (B) $1080 = 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 5$
- (C) $1080 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$
- (D) $1080 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 6 \cdot 5$

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: C

M042022

$$a = 3 \text{ in } b = -1$$

Koliko je $2a + 3(2 - b)$?

- (A) 15
- (B) 14
- (C) 13
- (D) 9

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Algebrični izrazi

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: A

M042082



Prva cev je dolga x metrov. Druga cev je y -krat tako dolga kot prva cev.
Koliko je dolga druga cev?

- Ⓐ xy metrov
- Ⓑ $x + y$ metrov
- Ⓒ $\frac{x}{y}$ metrov
- Ⓓ $\frac{y}{x}$ metrov

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Algebrični izrazi

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: A

Triatlon

Triatlon je tekmovanje, kjer tekmovalci plavajo, kolesarijo in tečejo. Zmagovalec je tisti, ki prvi opravi vse tri preizkušnje.

Katja, Barbara in Suzana so se na triatlonu pomerile med seboj. Preplavati so morale 1 kilometer, sledilo je 40 kilometrov kolesarjenja in nato še 15 kilometrov teka.

- A. Barbara je bila najhitrejša v plavanju in je kilometrsko razdaljo preplavala v 25 minutah. Katja je potrebovala 10 minut več kot Barbara, Suzana pa 5 minut več kot Katja.

Uporabi te podatke in dopolni tabelo z rezultati plavanja:

Plavanje	Katja	Barbara	Suzana
Čas (minute)		25	

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Katja 35, Suzana 40

- B. Katja je bila najhitrejša v kolesarjenju. Razdaljo 40 km je prekolesarila s povprečno hitrostjo 30 kilometrov na uro. Barbara je porabila 10 minut več kot Katja, Suzana pa 15 minut več kot Katja.

Uporabi te podatke in dopolni tabelo z rezultati kolesarjenja:

Kolesarjenje	Katja	Barbara	Suzana
Čas (minute)			

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Katja 80, Barbara 90, Suzana 95

- C. Suzana je tekla najhitreje. 15 km je pretekla s povprečno hitrostjo 7,5 kilometra na uro. Barbara je porabila 10 minut več kot Suzana, Katja pa 5 minut več kot Barbara.

Uporabi te podatke in dopolni tabelo z rezultati teka:

Tek	Katja	Barbara	Suzana
Čas (minute)			

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Katja 135, Barbara 130, Suzana 120

- D. Dopolni tabelo s skupnim časom, ki ga je vsaka udeleženka porabila, da je zaključila triatlon.

Triatlon	Katja	Barbara	Suzana
čas (minute)			

Katera je zmagala?

Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: Katja 250, Barbara 245, Suzana 255 - zmagala Barbara

V Zedlandiji se cena pošiljanja paketa izračuna z enačbo $y = 4x + 30$, kjer je x teža v gramih in y cena v zedih.

Koliko gramov težak paket lahko pošlješ, če imaš 150 zedov?

- (A) 630
(B) 150
(C) 120
(D) 30

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Enačbe, formule in funkcije

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: D

Kateri od spodnjih izrazov je enak $2(x + y) - (2x - y)$?

- Ⓐ $3y$
- Ⓑ y
- Ⓒ $4x + 3y$
- Ⓓ $4x + 2y$

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Algebrični izrazi

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev
in postopkov

Rešitev: A

M042239

Katera od spodnjih točk leži na premici $y = x + 2$?

- Ⓐ $(0, -2)$
- Ⓑ $(2, -4)$
- Ⓒ $(4, 6)$
- Ⓓ $(6, 4)$

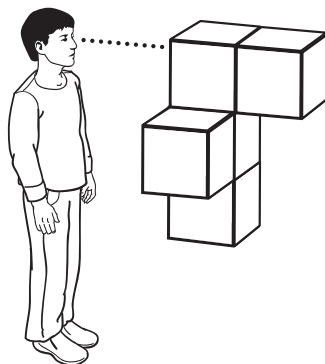
Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Enačbe, formule in funkcije

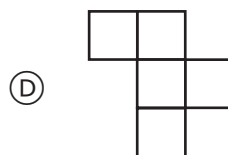
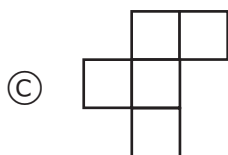
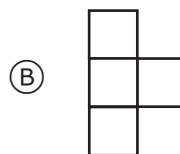
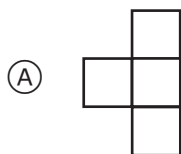
Kognitivno področje: Uporaba znanja in
razumevanje konceptov

Rešitev: C

M042238



Telo je sestavljeno iz 5 malih kock.
Kateri lik vidi oseba na sliki?

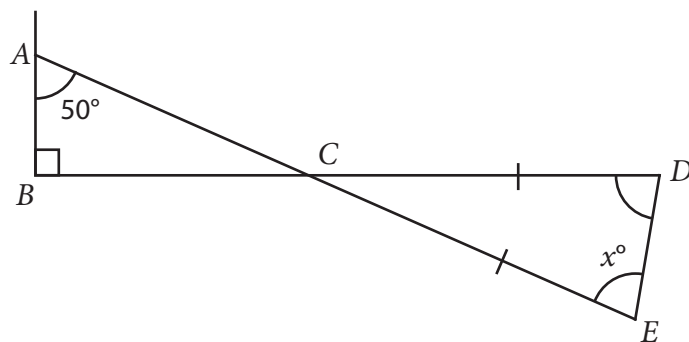


Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: B



Na sliki je $|CD| = |CE|$.
Kolikšna je vrednost x ?

- (A) 40
- (B) 50
- (C) 60
- (D) 70

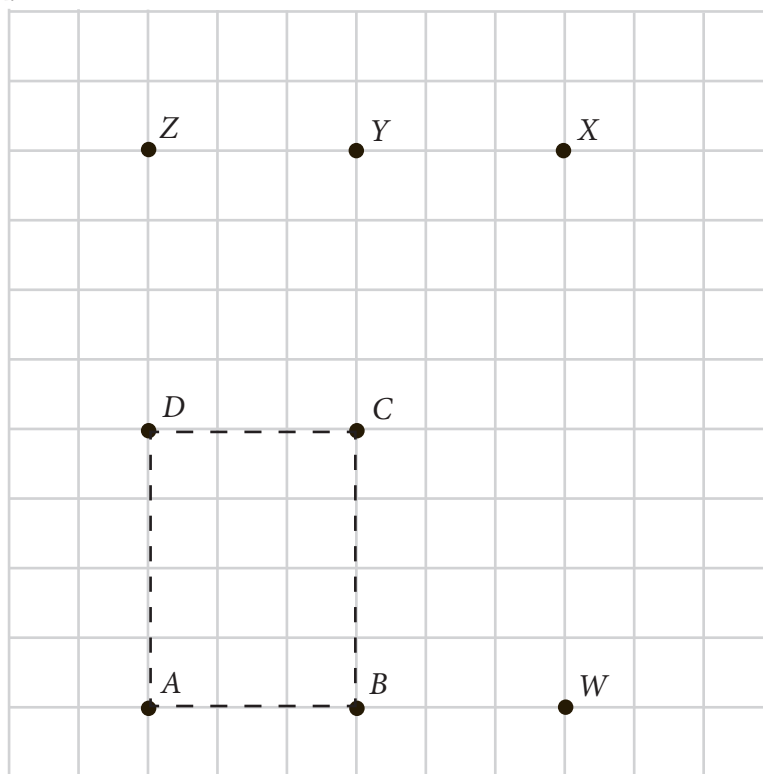
Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: D

Izmed označenih točk na sliki izberi tri oglišča trikotnika in nariši trikotnik tako, da bo njegova ploščina DVAKRAT večja od ploščine pravokotnika $ABCD$. Nariši trikotnik.



Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Katerikoli pravičen trikotnik med naslednjimi sedmimi: AZW , ZWX , XAW , XZA , AYW , BZX in XWD

Matematika ali zgodovina?

Skupina 10 učencev je ugotavljala, ali imajo raje matematiko ali zgodovino. Vsak predmet so ocenili po spodnji lestvici.

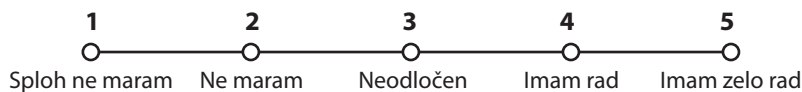


Tabela prikazuje, kako so učenci ocenili posamezen predmet.

Ocene priljubljenosti

Učenec	Ocena za matematiko	Ocena za zgodovino
Aleš	1	2
Liza	4	4
Ana	5	4
Jan	2	2
Robert	4	2
Zala	3	3
Bert	2	1
Mark	1	1
Gal	5	3
Jure	3	2
skupaj	30	24

A. Izračunaj povprečno oceno za vsak predmet.

Povprečna ocena za matematiko: _____

Povprečna ocena za zgodovino: _____

Glede na ocene določi, kateri predmet je med temi učenci bolj priljubljen?

Bolj priljubljen predmet: _____

Vsebinsko področje:

Podatki in verjetnost

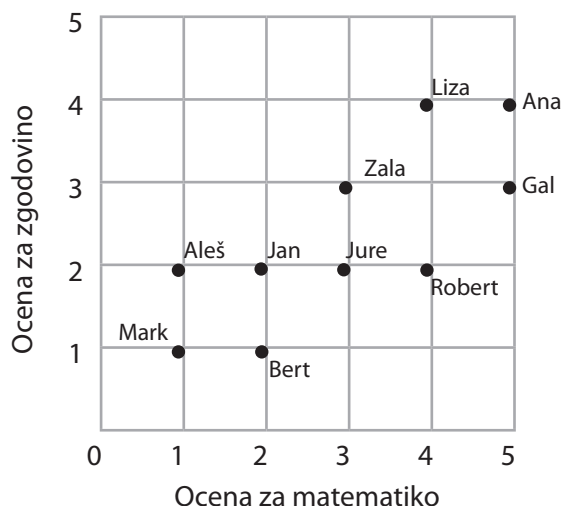
Poglavje: Interpretacija podatkov

Kognitivno področje:

Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: 3,0 ali 3 za matematiko, 2,4 za zgodovino, matematika bolj priljubljena.

- B. Na spodnjem diagramu je prikazano, kako so učenci ocenili, kako radi imajo matematiko in zgodovino. Na primer, Aleševo ime označuje njegovi oceni (matematika 1, zgodovina 2).

**Vsebinsko**

področje: Podatki in verjetnost

Poglavje:

Interpretacija podatkov

Kognitivno

področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev:

Narobe

Prav

Narobe

Na črtico pri vsaki trditvi vpiši prav ali narobe.

Vsi učenci v skupini imajo matematiko raje kot zgodovino. _____

Približno polovica učencev ima enako rada matematiko in zgodovino. _____

Dva učenca se ne moreta odločiti, kateri predmet imata rajši. _____

M042303_2

Sonja ima v vrečki 16 frnikol: 8 rdečih in 8 črnih. Iz vrečke vzame 2 frnikoli in ju ne vrne. Obe sta črni. Nato iz vrečke vzame tretjo frnikolo. Kaj lahko poveš o verjetnosti barve tretje frnikole?

- (A) Bolj verjetno je, da bo frnikola rdeča kot črna.
- (B) Bolj verjetno je, da bo frnikola črna kot rdeča.
- (C) Enako verjetno je, da je frnikola rdeča ali črna.
- (D) Ne moremo povedati, katera barva frnikole je bolj verjetna.

Vsebinsko področje:

Podatki in verjetnost

Poglavje:

Verjetnost
Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev:

A

M042222

Tabela 5: Naloge matematičnega bloka M05

Oznaka naloge	Zaporedna številka v bloku	Vsebinsko področje	Kognitivno področje
M032142	M05_01	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032198	M05_02	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M032640	M05_03	Algebra	Sklepanje in utemeljevanje
M032344	M05_04	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032754	M05_05	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032755	M05_06	Števila	Sklepanje in utemeljevanje
M032753A	M05_07	Podatki in verjetnost	Sklepanje in utemeljevanje
M032753B	M05_07	Podatki in verjetnost	Sklepanje in utemeljevanje
M032753C	M05_07	Podatki in verjetnost	Poznavanje dejstev in postopkov
M032756	M05_08	Podatki in verjetnost	Sklepanje in utemeljevanje
M032205	M05_09	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032163	M05_10	Algebra	Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Razred	Dečki	Deklice
1	12	9
2	14	11
3	16	12
4	18	15

Tabela prikazuje število dečkov in deklic v štirih razredih.

V katerih dveh razredih je razmerje med dečki in deklicami enako?

- Ⓐ v 1 in 2
- Ⓑ v 1 in 3
- Ⓒ v 2 in 3
- Ⓓ v 2 in 4

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M032142

$$2a^2 \cdot 3a =$$

- Ⓐ $5a^2$
- Ⓑ $5a^3$
- Ⓒ $6a^2$
- Ⓓ $6a^3$

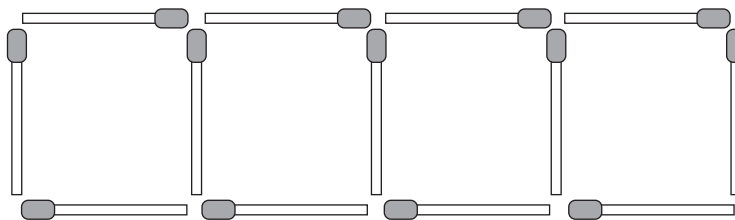
Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Algebrični izrazi

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: D

M032198



Na sliki je prikazano, kako smo uporabili 13 vžigalic, da smo sestavili 4 kvadrate v vrsti. Koliko kvadratov v vrsti lahko sestavimo na tak način iz 73 vžigalic? Zapiši račune, ki vodijo do tvojega odgovora.

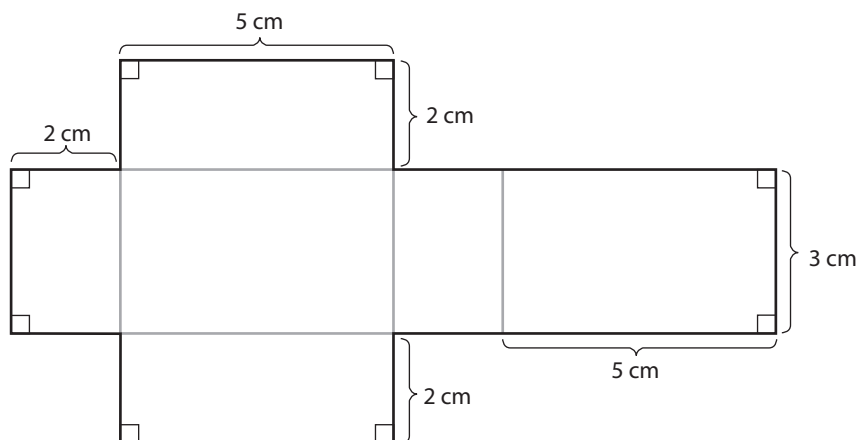
Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Vzorci

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: 24 s prikazanim postopkom



Ko prikazano mrežo telesa zložimo skupaj, nastane pravokotna škatla.
Kolikšna je prostornina škatle?

Odgovor: _____ cm^3

Vsebinsko področje: Geometrija

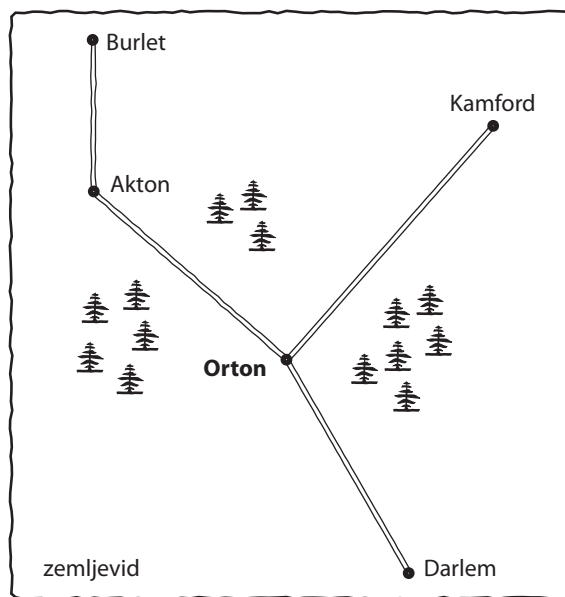
Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 30 ali ekvivalentno

Miha in Katja pripravljata načrt za enodnevni izlet za svoj razred.

Načrtujeta, da se bodo učenci odpeljali iz svoje šole v Ortonu do enega od mest: Akton, Burlet, Kamford ali Darlem.



M05_05

Ker je učitelj rekel, da se morajo vrniti v istem dnevu, razred ne more potovati dlje kot 80 km iz Ortona. Iz Ortona do Kamforda je 80 km. Uporabi zemljevid in dopolni spodnjo tabelo z da ali ne.

	Akton	Burlet	Kamford	Darlem
izpolnjuje pogoj "80 km ali manj"			da	

Vprašanja o razrednem izletu se nadaljujejo. ➡

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Akton–da; Burlet–ne; Darlem–da

Skupna cena izleta za vse učence sme biti 500 zedov ali manj. V razredu je 30 učencev.

Cene za obisk vsakega mesta:

Obisk Aktona ali Kamforda
cena za učence

Vozovnica za krožno vožnjo: 25 zedov

$\frac{1}{3}$ popusta za skupine
25 ali več učencev

Obisk Burleta ali Darlema
cena za učence

Vozovnica za krožno vožnjo: 20 zedov

10 % popusta za skupine
15 ali več učencev

Obisk katerega mesta si učenci lahko privoščijo? Zapiši vse pomožne račune.

Vprašanja o razrednem izletu se nadaljujejo. 

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: Prikaže stroške 500 zedov za Akton in Kamford in 540 zedov za Burlet and Darlem; Pokaže Akton IN Kamford kot pravilni odgovor.

Učitelj je rekel tudi, da morajo biti za izlet izpolnjene tri časovne zahteve.

Te so:

1. Iz Ortona moramo kreniti na pot ob 9. uri ali pozneje.
2. V Orton se moramo vrniti do 17. ure.
3. V mestu, ki ga bomo obiskali, moramo ostati najmanj 3 ure.

Miha in Katja sta uporabila avtobusni vozni red, da bi ugotovila, ali lahko izpolnijo zahteve, ki jih je postavil učitelj. Podatke sta začela vpisovati v spodnjo tabelo, vendar je še nista dokončala.

- A. Uporabi avtobusni vozni red na naslednji strani in dopolni spodnjo tabelo za Akton.
- B. Uporabi avtobusni vozni red na naslednji strani in dopolni spodnjo tabelo za Kamford.

Izlet v ...	Najprimernejši odhodi in prihodi avtobusa					Učiteljevi pogoji		
	Odhod iz Otokov ob...	Prihod na cilj ob ...	Odhod za vrnitev v Otoka ...	Prihod v Otoka ob ...	Čas v obiskanem mestu ...	Odhod ob 9. uri ali kasneje	Ostanemo vsaj 3 ure	Nazaj do 17. ure
Akton	9.00	11.15						
Burlet	9.15	12.20	14.30	17.35	2 h 10 min	da	ne	ne
Kamford	9.25							
Darlem	9.10	11.15	14.40	16.45	3 h 25 min	da	da	da

Vprašanja o razrednem izletu se nadaljujejo na naslednji strani. 

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Interpretacija podatkov

Kognitivno področje: Sklepanje utemeljevanje

Rešitev: A: pravilni časi: 2:30, 4:45, čas v obiskanem mestu: 3h 15min; da, da, da

B: pravilni časi: 11.40, 2.35, 4.50; čas v obiskanem mestu: 2h 55min; da, ne, da

Avtobusni vozni red za Akton

Avtobusni vozni red iz Ortona v Akton	
Odhod: Orton	Prihod: Akton
8.00	10.15
9.00	11.15
10.00	12.15
11.00	13.15
12.00	14.15
13.00	15.15
14.00	16.15
15.00	17.15
16.00	18.15

Avtobusni vozni red iz Aktona v Orton	
Odhod: Akton	Prihod: Orton
8.30	10.45
9.30	11.45
10.30	12.45
11.30	13.45
12.30	14.45
13.30	15.45
14.30	16.45
15.30	17.45
16.30	18.45

Avtobusni vozni red za Kamford

Avtobusni vozni red iz Ortona v Kamford	
Odhod: Orton	Prihod: Kamford
8.25	10.40
9.25	11.40
10.25	12.40
11.25	13.40
12.25	14.40
13.25	15.40
14.25	16.40
15.25	17.40
16.25	18.40

Avtobusni vozni red iz Kamforda v Orton	
Odhod: Kamford	Prihod: Orton
8.35	10.50
9.35	11.50
10.35	12.50
11.35	13.50
12.35	14.50
13.35	15.50
14.35	16.50
15.35	17.50
16.35	18.50

Vprašanja o razrednem izletu se nadaljujejo na naslednji strani. ➡

C. Katera mesta lahko učenci obiščejo, s tem da izpolnijo vse tri učiteljeve zahteve glede časa izleta?

Odgovor: _____

Vprašanja o razrednem izletu se nadaljujejo. ➡

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Interpretacija podatkov

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: Nakaže Akton in Darlem.

Če upošteváš skupno razdaljo, ki jo lahko prepotujejo, učiteljeve zahteve glede časa in ceno izleta, katero mesto lahko učenci obiščejo?

Odgovor: _____

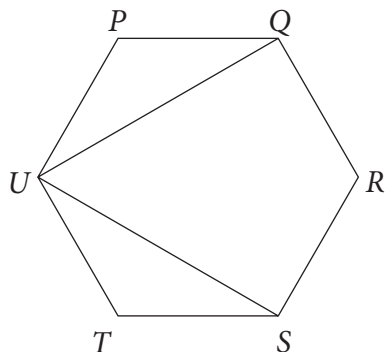
Konec vprašanj o razrednem izletu. ●

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Interpretacija podatkov

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljevanje

Rešitev: Nakaže Akton.



$PQRSTU$ je pravilni šestkotnik. Kolikšna je velikost kota QUS ?

- (A) 30°
- (B) 60°
- (C) 90°
- (D) 120°

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M032205

Spodnja tabela prikazuje povezavo med x in y .

x	1	2	3	4	5
y	1	3	5	7	9

Katera od spodnjih enačb izraža to povezavo?

- (A) $y = x + 4$
- (B) $y = x + 1$
- (C) $y = 2x - 1$
- (D) $y = 3x - 2$

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Enačbe, formule in funkcije

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C

M032163

Tabela 7: Naloge matematičnega bloka M07

Oznaka naloge	Zaporedna številka v bloku	Vsebinsko področje	Kognitivno področje
M032381	M07_01	Števila	Sklepanje in utemeljevanje
M032416	M07_02	Števila	Poznavanje dejstev in postopkov
M032160	M07_03	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032273	M07_04	Algebra	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032540	M07_05	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M032698	M07_06	Algebra	Poznavanje dejstev in postopkov
M032097	M07_07	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032575	M07_08	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032414	M07_09	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032294	M07_10	Geometrija	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032688	M07_11	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032529	M07_12	Števila	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032637A	M07_13	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov
M032637B	M07_13	Podatki in verjetnost	Poznavanje dejstev in postopkov
M032637C	M07_13	Podatki in verjetnost	Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Število otrok na izletu je bilo večje od 55, vendar manjše od 65.
Otroke bi lahko razdelili v skupine po 7, vendar pa ne v skupine po 8.
Koliko otrok je bilo na izletu?

Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Naravna števila

Kognitivno področje: Sklepanje in utemeljvanje

Rešitev: 63; $9 \cdot 7$; ali $7 \cdot 9$

M032381

Kaj prikazuje pravilni izračun izraza $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$?

Ⓐ $\frac{1}{5} - \frac{1}{3} = \frac{1-1}{5-3}$

Ⓑ $\frac{1}{5} - \frac{1}{3} = \frac{1}{5-3}$

Ⓒ $\frac{1}{5} - \frac{1}{3} = \frac{5-3}{5 \cdot 3}$

Ⓓ $\frac{1}{5} - \frac{1}{3} = \frac{3-5}{5 \cdot 3}$

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Ulomki in decimalna števila

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: D

M032416

Verižica je narejena iz zmesi zlata in srebra v razmerju 1 gram zlata na 4 grame srebra. Kolikšna je teža srebra v 40 gramih te zmesi, izražena v gramih?

- Ⓐ 8
- Ⓑ 10
- Ⓒ 30
- Ⓓ 32

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: D

M032160

2, 5, 11, 23 ...

Zaporedje se začne z 2. S katerim od naslednjih pravil bi dobil vse člene zgornjega zaporedja?

- Ⓐ Prejšnjemu členu prištej 1 in nato pomnoži z 2.
- Ⓑ Prejšnji člen pomnoži z 2 in nato dodaj 1.
- Ⓒ Prejšnji člen pomnoži s 3 in nato odštej 1.
- Ⓓ Od prejšnjega člena odštej 1 in nato pomnoži s 3.

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Vzorci

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M032273

$$3(2x - 1) + 2x = 21$$

Koliko je x ?

Ⓐ -3

Ⓑ $-\frac{11}{4}$

Ⓒ $\frac{11}{4}$

Ⓓ 3

M032540

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Enačbe, formule in funkcije

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev
in postopkov

Rešitev: D

Število majic, ki jih ima Gaj, je za 3 večje od števila majic, ki jih ima Ana. Gaj ima n majic. Koliko majic ima Ana, če jih izrazimo z n ?

Ⓐ $n - 3$

Ⓑ $n + 3$

Ⓒ $3 - n$

Ⓓ $3n$

M032698

Vsebinsko področje: Algebra

Poglavje: Algebrični izrazi

Kognitivno področje: Poznavanje dejstev
in postopkov

Rešitev: A

Okrogel ribnik ima polmer 10 metrov. V povprečju sta v ribniku 2 žabi na en kvadratni meter. Približno koliko žab je v ribniku?

π je približno 3,14.

- (A) 120
- (B) 300
- (C) 600
- (D) 2400

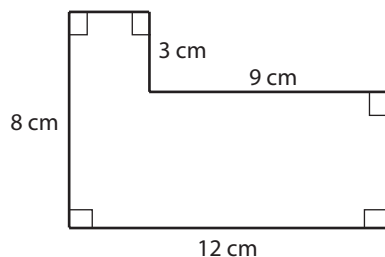
Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: C

M032097



Kolikšna je ploščina zgornjega lika, izražena v kvadratnih cm?

- (A) 66
- (B) 69
- (C) 81
- (D) 96

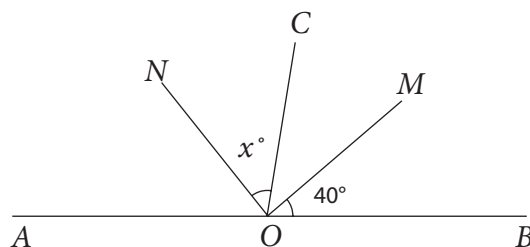
Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijsko merjenje

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

M032575



Na sliki ležijo točke A , O in B na premici. OM razpolavlja kot BOC in ON razpolavlja kot AOC . Koliko je x ?

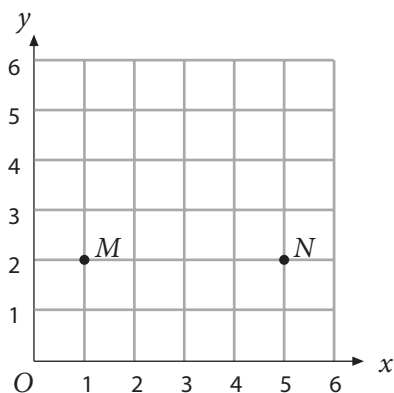
Odgovor: _____

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Geometrijske oblike

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 50 (z ali brez oznake stopinj $^{\circ}$)



Na sliki sta narisani točki M in N . Janez išče takšno točko P , da bi bil trikotnik MNP enakokrak. Katera od naslednjih točk bi bila lahko točka P ?

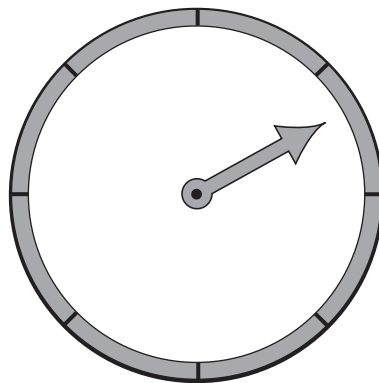
- Ⓐ (3,5)
- Ⓑ (3,2)
- Ⓒ (1,5)
- Ⓓ (5,1)

Vsebinsko področje: Geometrija

Poglavje: Lega in premiki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: A



Podlaga Rokovega vrtečega kazalca ima tri razdelke različnih barv: oranžne, vijolične in zelene. Rok zavrti kazalec 1000-krat. Spodnja tabela prikazuje, kolikokrat se kazalec ustavi na vsakem razdelku.

Barva	Število ustavljanj
oranžna	510
vijolična	243
zelena	247

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost

Poglavje: Verjetnost

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Oranžni del približno polovica kroga, zeleni in vijolični vsak približno četrtno kroga, vsi pravilno označeni.

V podlago kazalca vriši črte, ki bodo označevale tri tako velike barvne razdelke, kot ocenjuješ, da bi morali biti. V razdelke vpiši, kateri je oranžen, kateri je vijoličen in kateri je zelen.

M032688

V Zedlandiji je bila prvotna cena plašča 120 zedov. Na razprodaji je bila cena plašča 84 zedov. Za koliko odstotkov je bila znižana cena plašča?

- (A) 25
- (B) 30
- (C) 35
- (D) 36

Vsebinsko področje: Števila

Poglavje: Razmerja, sorazmerja in odstotki

Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: B

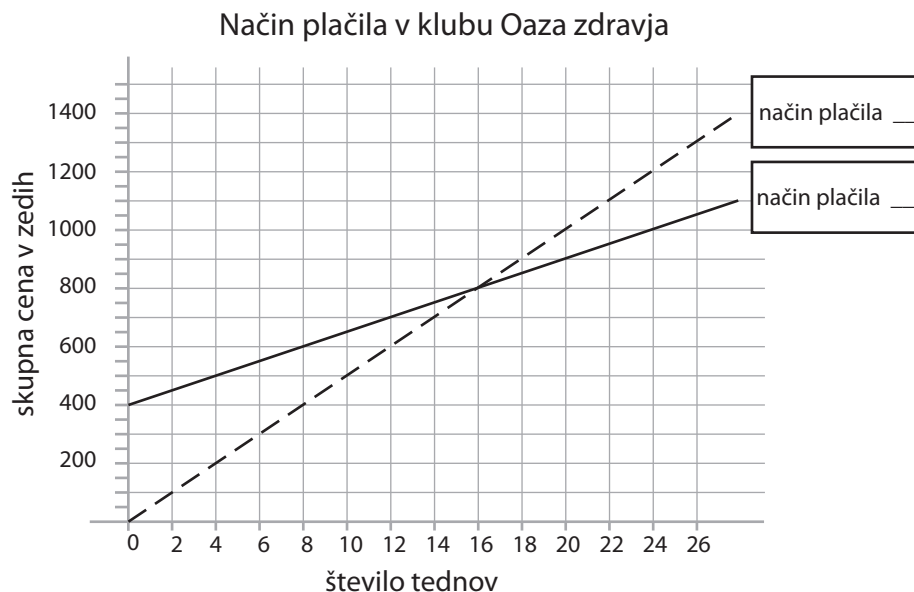
M032529

Fitnes klub Oaza zdravja ponuja dva načina plačila.

Način A vsebuje začetno vpisnino 400 zedov in tedensko plačilo 25 zedov.

Način B nima začetne vpisnine, vendar je tedensko plačilo 50 zedov.

Prikaz primerja ceni pri načinu plačila A in načinu plačila B.



- A. V prikaz vpiši, katera črta predstavlja ceno pri načinu plačila A in katera črta predstavlja ceno pri načinu plačila B.
- B. V katerem tednu bi plačal enako ceno pri obeh načinih plačila?
- C. Kolikšna je razlika v skupni ceni med obema načinoma plačila po 24 tednih?

Vsebinsko področje: Podatki in verjetnost; **Poglavje:** Organizacija in predstavitev podatkov

A: Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: Črte pravilno označene; način A na polni črti in način B na črtkani črti.

B: Kognitivno področje: Poznavanje dejstev in postopkov

Rešitev: 16

C: Kognitivno področje: Uporaba znanja in razumevanje konceptov

Rešitev: 200 zedov (z ali brez enot)

Ocenjevalni vodič

TIMSS učenčevo znanje in razumevanje matematike in naravoslovja preverja z dvema oblikama nalog. Naloge z izbirnimi odgovori zahtevajo, da učenec za pravilno rešitev določi enega izmed štirih ali petih ponujenih odgovorov. Naloge z odprtimi vprašanji pa zahtevajo otrokov samostojni pisni odgovor na vprašanje naloge. Odgovori učencev na naloge z odprtimi vprašanji so še posebej pomembni za ugotavljanje znanja in razumevanja, saj od učencev mnogokrat zahtevajo pojasnjevanje postopkov, pojavov in razlago, ki izhaja iz bolj poglobljenega znanja učenca in njegovih izkušenj.

V ocenjevalnem vodiču so zapisana navodila za vrednotenje odgovorov na naloge z odprtimi vprašanji. Navodila vsebujejo bistvene značilnosti popolnih odgovorov ter navajajo vse možne pravilne odgovore. Vsebujejo tudi opise delnih rešitev, ki nastanejo kot posledice delnega razumevanja ali rutinskih napak.

Vrednotenje nalog v TIMSS je zasnovano tako, da omogoča vsebinsko analizo napačnih sklepanj in tipičnih napak na mednarodni ravni. Odgovorom se pri vrednotenju ne določa število doseženih točk, pač pa se odgovore razvrsti v skupine podobnih rešitev. To je na primer skupina nepravilnih odgovorov zaradi računske napake pri sicer pravilno izbrani formuli ali skupina nepravilnih odgovorov zaradi nepravilno izbrane formule. S takšnim vrednotenjem je natančno določeno, katero znanje mora učenec pokazati za vsako popolno rešitev. Nepopolne rešitve niso deležne sorazmernega

števila točk glede na opravljeno pot do rešitve, pač pa se opazuje dosežene in prikazane ključne delne rezultate. Če za nalogo obstajajo tipični nepravilni odgovori, so samostojno navedeni, sicer pa se med nepravilnimi odgovori ne dela razlik in v vodiču niso posebej zapisani. Pravila za vrednotenje za vsako nalogo torej opisujejo različne vrste pravilnih, in če obstajajo, delno pravilnih in nepravilnih rešitev.

Za boljšo predstavbo so navedeni tudi primeri odgovorov učencev, ki so predhodno poskusno reševali TIMSS test v različnih državah.

Pri vrednotenju odgovorov učencev je poudarek na učenčevem izkazovanju razumevanja preverjane teme, ne pa na slovnični pravilnosti zapisanih odgovorov, kar odsevajo tudi navedeni primeri. Ocenjevalna pravila jasno določajo, kaj mora vsebovati zapisan odgovor, da ga označimo za pravilnega.

TIMSS naloge z vnaprej premišljenim sledenjem napačnih razumevanj prinašajo drugačen pristop k sestavljanju testnih vprašanj. Tudi izbirni odgovori v nalogah s ponujenimi rešitvami so namenjeni sledenju napačnega učenčevega razumevanja. Vsak napačen ponujen odgovor skriva v sebi tipično napako, ki jo učitelji zlahka samostojno prepoznajo.

Za dobro razumevanje ideje o preverjanju znanja s TIMSS nalogami se je zato potrebno poglobiti tudi v vsebinske okvire vrednotenja odgovorov.

Naloga: M01_02 (M022046)

Pravilen odgovor:

- 7,185
- Drugi odgovori, ki so enakovredni 7,185

Nepravilen odgovor:

- 6,780 ali 6,78 kot posledica računa $4,045 + 2,735$
- Vsebuje eno napačno izračunano števko (npr. 7,085; 7,195; 8,185 ali podobno)
- Ena od naslednjih rešitev: 3,18; 31,8; 318 ali 3180 (decimalna vejica napačno postavljena)

Naloga: M01_05 (M022055)

Pravilen odgovor:

- 40 (Nobene razlike ni med odgovori z ali brez enot.)

Nepravilen odgovor:

- 25 (100 ÷ 4 stranice)
- 10 (dolžina ene stranice)
- 100 (10 × 10)
- 400 (100 × 4 stranice)

Pravilen odgovor:

- 27 minut, vsaka količina je pred seštevanjem pravilno zaokrožena na minute (npr. $2 + 3 + 5 + 7 + 10$).
- 27 minut, vse sekunde so zaokrožene na najbližjo petico ali desetico in potem seštete (npr. 5, 10, 15 ali 30 sekund).
- 27 minut, sešteje minute, da dobi 24, in oceni, da so vse sekunde skupaj približno 3 minute.
- 27 minut, pravilno sešteje in zaokroži rezultat 26 minut 55 sekund.
- 27 minut, brez računanja. V odgovoru napiše, da je zaokrožil na minute, na najbližjo minuto; zaokrožil navzgor, navzdol ali kaj podobnega.
- Drugi pravilni odgovori.

Delno pravilen odgovor:

- Vsi časi so pred seštevanjem pravilno zaokroženi na minute, vendar je rezultat napačen.
- Vsi časi so pred seštevanjem pravilno zaokroženi na najbližje 5, 10, 15 ali 30 sekund, vendar je rezultat napačen.
- Drugi pravilni odgovori, vključno z odgovorom 27, brez dodatnih računov ali pojasnil.

Nepravilen odgovor:

- Vsi časi so zaokroženi, vendar je eno ali več zaokroževanj napačnih.
- 26 minut 55 sekund, brez zaokroževanja
- 25 minut 75 sekund, 25,75 minut; zaokroži iz 25,75 minut (ali enakovredno).

Pravilen odgovor:

- 6 cm in 5 cm, pravokotnik je na sliki pravilno narisane in označen.

Delno pravilen odgovor:

- Pravokotnik je pravilno označen, 6 cm in 5 cm, vendar je slika napačna.
- Pravilno narisane pravokotnik, vendar dolžina in/ali širina nista označeni ali sta napačno označeni.

Nepravilen odgovor:

- Ena stranica je 6 cm, druga pa napačna, zapisana ali pa razvidna iz slike.
- Ena stranica je 5 cm, druga pa napačna, zapisana ali pa razvidna iz slike.

Pravilen odgovor:

- 8:15, $\frac{8}{15}$ ali ekvivalentno (npr. $\frac{16}{30}$).
- Razmerje ploščin ni 8:15, vendar se razmerje iz naloge B ujema z odgovorom v nalogi A.

Delno pravilen odgovor:

- 15:8 ali enakovredno (razmerje novega pravokotnika s starim).
- Poda razmerje ploščine novega pravokotnika proti ploščini starega pravokotnika. Razmerje ni 15:8, vendar se ujema z razmerjem v nalogi B.
- Drugi delno pravilni odgovori, vključno s pravilno podanim razmerjem, ki je nepravilno okrajšano (npr. $\frac{16}{30} = \frac{3}{10}$).

Nepravilen odgovor:

- Osredotoči se samo na razmerje med dolžino in/ali širino med ali znotraj pravokotnikov.

Naloga: M01_12 (M022243)

Pravilen odgovor:

- 18

Nepravilen odgovor:

- 36

Naloga: M02_03 (M042018)

Pravilen odgovor:

- $-$, $+$, $-$

Naloga: M02_07 (M042301A)

Pravilen odgovor:

- Vsi vnešeni pravilno
4 2 2
5 3 3
6 4 4

Naloga: M02_07 (M042301B)

Pravilen odgovor:

- 8

Naloga: M02_07 (M042301C)

Pravilen odgovor:

- $n - 2$ z ali brez oklepajev

Nepravilen odgovor:

- n ali zapis z besedami

Naloga: M02_08 (M042263)

Pravilen odgovor:

- Zapisanih 10 zedov in zapis enačb(e). Enačbe morajo vključevati črke kot spremenljivke, npr. $2y + 3x = 17$
- Zapisanih 10 zedov in prikazani drugačni izračuni, npr.: flomaster = svinčnik + 1.

Nepravilen odgovor:

- 10 zedov, brez prikazanega postopka.

Naloga: M02_13 (M042250)

Pravilen odgovor:

- Rok in Lara

Naloga: M02_14 (M042220)

Pravilen odgovor:

- Vsi trije stolpci narisani do pravilne višine (50, 90, 60)
Stolpec do 50 mora biti narisani natanko do že narisane črte.
Stolpec za 90 mora biti narisani do višine, ki je manj kot 100 in več kot 80.
Stolpec za 60 mora biti narisani do višine, ki je manj kot 70 in več kot 50.

Delno pravilen odgovor:

- Katerakoli dva stolpca narisana pravilno.

Nepravilen odgovor:

- Stolpci narisani na osnovi odstotkov, ne danih števil.

Naloga: M03_05 (M022106)

Pravilen odgovor:

- 20

Nepravilen odgovor:

- 9 (5 + 4 ali $36 \div 4$)
- 16 (število odraslih)
- 5 (razmerje otrok)
- 27 ($36 - 9$)

Naloga: M03_07 (M022110)

Pravilen odgovor:

- 0,21306
- 0,21306 je razvidno iz postopka, vendar je potem pravilno ali pa nepravilno zaokroženo.

Nepravilen odgovor:

- 2,1306; 21,306; 21306; 0,021306 ali kak drug odgovor, pri katerem je decimalna vejica napačno postavljena;
- 0,213 ali 0,21 ali kak drug zaokrožen odgovor, vendar število 0,21306 ni nikjer napisano ali ni razvidno iz postopka;
- 0,03216; 0,3216; 3,216 ali kak drug odgovor, pri katerem je razvidna napačna zamenjava števk pri množenju.

Naloga: M03_09 (M032307)

Pravilen odgovor:

- $\frac{2}{15}$ ali ekvivalentno

Naloga: M03_15 (M032691)

Pravilen odgovor:

- Črta potegnjena skozi O; ostri in topi kot sta pravilno označena.

Nepravilen odgovor:

- Črta potegnjena skozi O, vendar ni nič označeno.

Naloga: M04_05 (M042304A)

Pravilen odgovor:

- Katja 35, Suzana 40.

Nepravilen odgovor:

- Katja 35, Suzana 30.

Naloga: M04_05 (M042304B)

Pravilen odgovor:

- Katja 80, Barbara 90, Suzana 95 (sprejemljiv tudi čas v urah in minutah).

Delno pravilen odgovor:

- Barbara 10 več kot Katja; Suzana 15 več kot Katja.
- Katja 80, za vsaj eno od obeh odgovor manjka ali je nepravilen.

Naloga: M04_05 (M042304C)

Pravilen odgovor:

- Katja 135, Barbara 130, Suzana 120 (sprejemljiv tudi čas v urah in minutah).

Naloga: M04_05 (M042304D)**Pravilen odgovor:**

- 250, 245, 255 - zmagala Barbara (sprejemljiv tudi čas v urah in minutah).
- Časi v tabeli in zmagovalka skladna z rezultati v A, B in C. Izbrana zmagovalka je tista z najmanjšim časom iz tabele.

Delno pravilen odgovor:

- Časi v tabeli pravilni – zmagala Suzana ali zmagovalka ni nakazana.
- En čas v tabeli pravilen, zmagovalka skladna s tabelo.

Del	Koda	Katja	Barbara	Suzana
A	10	35	(25)	40
B	20	80 1 h 20 min	90 1 h 30 min	95 1 h 35 min
	10	napačno	Katja + 10	Katja + 15
	11	80	ena ali obe napačni	
C	10			
D	20	250 4 h 10 min	245 4 h 5 min	255 4h 15 min
	21	glej zgoraj		
	10			
	11			

Naloga: M04_11 (M042130)**Pravilen odgovor:**

- Pravilen katerikoli narisani trikotnik med naslednjimi: AZW, ZWX, XAW, XZA, AYW, BZX in XWD.

Nepravilen odgovor:

- Narisan trikotnik s površino 12 kvadratnih enot.

Naloga: M04_12 (M042303A)

Pravilen odgovor:

- 3,0 ali 3 za matematiko;
2,4 za zgodovino;
matematika bolj priljubljena.
- Pravilna povprečja, noben predmet ni izbran.

Nepravilen odgovor:

- 3,0 za matematiko ALI 2,4 za zgodovino, vendar ne oboje.

Naloga: M04_12 (M042303B)

Pravilen odgovor:

- narobe
prav
narobe

Delno pravilen odgovor:

- Pravilna sta le dva od odgovorov.

Naloga: M05_03 (M032640)

Pravilen odgovor:

- 24 s prikazanim postopkom.

Delno pravilen odgovor:

- 24 brez postopka ali kakršnihkoli ustreznih računov (samo slike in štetje kvadratkov).

Naloga: M05_04 (M032344)

Pravilen odgovor:

- 30 ali ekvivalentno.

Naloga: M05_05 (M032754)

Pravilen odgovor:

- Akton – da; Burlet – ne; Darlem - da.

Delno pravilen odgovor:

- Pravilna odgovora za 2 od 3 krajev.

Naloga: M05_06 (M032755)

Pravilen odgovor:

- Prikazani stroški 500 zedov za Akton in Kamford in 540 zedov za Burlet in Darlem; Akton in Kamford označena kot pravilni odgovor.

Delno pravilen odgovor:

- Prikazani stroški 500 zedov za Akton in Kamford in 540 zedov za Burlet in Darlem; Akton in Kamford nista navedena kot pravilni odgovor.
- Prikazani pravilni stroški za Akton in Kamford (500 zedov) ali Burlet in Darlem (540 zedov), vendar ne oboji.

Nepravilen odgovor:

- Nakazana Akton in Kamford, vendar brez ali z napačnimi izračuni.

Pravilen odgovor:

- Pravilni časi: 2:30, 4:45.
Čas v obiskanem mestu: 3h 15min.
Da/ne zaporedje: da, da, da.

Delno pravilen odgovor:

- Celoten vnos podatkov v vrstici za Akton, nekateri podatki so pravilni, drugi nekonsistentni ali napačni. Sprejemljivi tipi odgovorov so napisani v tabeli spodaj:

Časi	Trajanje	Da/Ne
pravilni časi	čas v mestu nekonsistenten s časi v tabeli	konsistentno s časi in časom v mestu, ki so že napisani v tabeli
nepravilni časi	čas v mestu z napačnimi časi v tabeli	konsistentno s časi in časom v mestu, ki so že napisani v tabeli
pravilni časi	ustrezno podan čas v mestu	nekonsistentno s časi in časom v mestu, ki so že napisani v tabeli

Primer:

Učenec napiše pravilne čase in napačno izračuna čas v mestu. Stolpec Da/Ne pa se sklada z njegovimi zapisi v tabeli.

Nepravilen odgovor:

- V tabeli so vnosi, vendar ne zadoščajo kriterijem za delno pravilen odgovor.

Pravilen odgovor:

- Pravilni časi: 11:40, 2:35, 4:50.
Čas v mesu: 2h 55min.
Da/Ne: da, ne, da.
- Pravilni časi: 11:40, 3:35, 5:50.
Čas v mestu: 3h 55min.
Da/Ne: da, da, ne.

Delno pravilen odgovor:

- Celoten vnos podatkov v vrstici za Akton, nekateri podatki so pravilni, drugi nekonsistentni ali napačni. Sprejemljivi tipi odgovorov so napisani v tabeli spodaj:

Časi	Trajanje	Da/Ne
pravilni časi	čas v mestu nekonsistenten z časi v tabeli	konsistentno s časi in časom v mestu, ki so že napisani v tabeli.
nepravilni časi	čas v mestu z napačnimi časi v tabeli	konsistentno s časi in časom v mestu, ki so že napisani v tabeli.
pravilni časi	ustrezno podan čas v mestu	nekonsistentno s časi in časom v mestu, ki so že napisani v tabeli.

Primer:

Učenec napiše pravilne čase in napačno izračuna čas v mestu. Stolpec Da/Ne pa se sklada z njegovimi zapisi v tabeli.

Nepravilen odgovor:

- V tabeli so vnosi, vendar ne zadoščajo kriterijem za delno pravilen odgovor.

Pravilen odgovor:

- Nakazana Akton in Darlem.
- Darlem IN eden izmed drugih krajev (ne Burlet), skladno z odgovori v delu A in B.

Naloga: M05_08 (M032756)

Pravilen odgovor:

- Nakazan Akton.
- Drugi kraji (ne Burlet), skladno s prejšnjimi odgovori.

Naloga: M07_01 (M032381)

Pravilen odgovor:

- $63, 9 \cdot 7$ ali $7 \cdot 9$.

Nepravilen odgovor:

- $56, 8 \cdot 7$ ali $7 \cdot 8$.

Naloga: M07_09 (M032414)

Pravilen odgovor:

- 50 (z ali brez oznake stopinj °).

Nepravilen odgovor:

- 40 (z ali brez oznake stopinj °).

Naloga: M07_11 (M032688)

Pravilen odgovor:

- Oranžni del približno polovica kroga, zeleni in vijolični vsak približno četrtno kroga, vsi pravilno označeni.

Nepravilen odgovor:

- Samo en označen del je pravilne velikosti.
- Trije deli narisani, vendar nobeden pravilne velikosti.
- Trije deli pravilno narisani, vendar niso označeni.

Naloga: M07_13 (M032637A)

Pravilen odgovor:

- Črte pravilno označene; način A na polni črti in način B na črtkani črti.

Nepravilen odgovor:

- Črte nepravilno označene.

Naloga: M07_13 (M032637B)

Pravilen odgovor:

- 16

Naloga: M07_13 (M032637B)

Pravilen odgovor:

- 200 zedov (z ali brez enot)
- 1200 – 1000

Nepravilen odgovor:

- 1200 zedov, 1000 zedov ali 1200 in 1000

