



Šifra učenca:

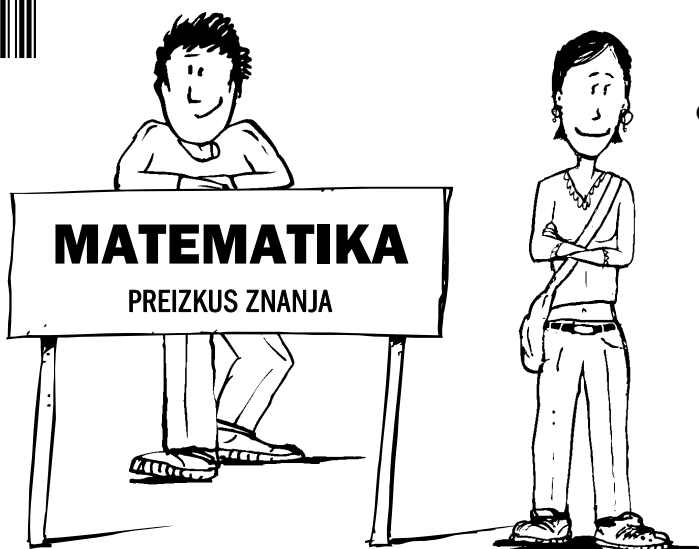
**Državni izpitni center**



REDNI ROK

**3.**

**obdobje**



**Torek, 4. maj 2010 / 60 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, ravnilo, geotrikotnik in šestilo. Raba žepnega računalja ni dovoljena. Navodila in nasveti za reševanje, izbor geometrijskih obrazcev (formul), kvadratov nekaterih števil, nekaterih približkov stalnic (konstant) in matematičnih znakov so sestavni del preizkusa znanja. Učenec dobi en obrazec za točkovanje.*

**NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA**

**ob koncu 3. obdobja**

**NAVODILA UČENCU**

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na obrazec za točkovanje.

Preden začneš reševati naloge, previdno iztrgaj prilogo, na kateri je izbor geometrijskih obrazcev (formul), kvadratov nekaterih števil, nekaterih približkov stalnic (konstant) in matematičnih znakov.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravega napiši na novo. Ne uporablaj korekturnih sredstev. Svinčnik uporablaj samo za risanje oziroma načrtovanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič (0) točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni kasneje. Na koncu svoje odgovore še enkrat preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti.

Želimo ti veliko uspeha.

*Preizkus ima 20 strani, od tega 2 prazni.*

## NAVODILA IN NASVETI ZA REŠEVANJE

Skrbno preberi besedilo posamezne naloge, da ne boš spregledal/-a kakega podatka ali dela vprašanja.

Rešitev naloge oceni vnaprej, če je mogoče. Dobljeno rešitev primerjaj z ocenitvijo. Čeprav znaš marsikaj rešiti na pamet, zapisuj celotne račune. Pri reševanju mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vmesnimi računi in sklepi.

Za napačne odgovore ne boš dobil/-a negativnih točk. Če se pri reševanju zmotiš, napisano prečrtaj in rešuj ponovno. Če nalogo rešuješ na več načinov, nedvoumno označi, katero rešitev naj ocenjevalec točkuje.

Upoštevaj zahteve glede sporočanja odgovora, rezultata oziroma rešitve naloge.

Če ima količina v rešitvi naloge (v odgovoru) mersko ali denarno enoto, jo zapiši.

Če je rezultat ulomek, ga, če je mogoče, okrajšaj (npr.:  $\frac{6}{8}$  zapiši kot  $\frac{3}{4}$ ).

Če je rezultat ulomek z imenovalcem 1, ga zapiši tako, kakor navadno zapisujemo cela števila (npr.:  $\frac{6}{1}$  zapiši kot 6).

Če je rezultat decimalna številka, jo zapiši brez odvečnih ničel (npr.: namesto 3,00 zapiši 3).

Tvoj izdelek naj bo pregleden in čitljiv. Pri načrtovalnih nalogah bodi čimbolj natančen/-čna. Uporablaj svinčnik in geometrijsko orodje.

Če ti čas dopušča, na koncu ponovno preglej izdelek, preden ga oddaš.

Zaupaj vase in reši naloge po najboljših močeh.

Želimo ti veliko uspeha.

## OBRAZCI V GEOMETRIJI

| GEOMETRIJSKI LIKI   | OBSEG ( $o$ )       | PLOŠČINA ( $p$ )                                       |
|---|---------------------|--|
| <b>Trikotnik</b> (stranice $a, b, c$ ; višine $v_a, v_b, v_c$ ) | $o = a + b + c$     | $p = \frac{av_a}{2} = \frac{bv_b}{2} = \frac{cv_c}{2}$ |
| <b>Enakostranični trikotnik</b> (stranica $a$ )                 | $o = 3a$            | $p = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$                            |
| <b>Paralelogram</b> (stranici $a, b$ ; višini $v_a, v_b$ )      | $o = 2(a + b)$      | $p = av_a = bv_b$                                      |
| <b>Romb</b> (stranica $a$ ; višina $v$ ; diagonali $e, f$ )     | $o = 4a$            | $p = av = \frac{ef}{2}$                                |
| <b>Trapez</b> (osnovnici $a, c$ ; kraka $b, d$ ; višina $v$ )   | $o = a + b + c + d$ | $p = \frac{a+c}{2}v$                                   |
| <b>Krog</b> (polmer $r$ )                                       | $o = 2\pi r$        | $p = \pi r^2$  |

| GEOMETRIJSKA TELESA   | POVRŠINA ( $P$ )      | PROSTORNINA ( $V$ )       |
|---|-----------------------|---------------------------|
| <b>Kocka</b> (rob $a$ )   | $P = 6a^2$            | $V = a^3$                 |
| <b>Kvader</b> (robovi $a, b, c$ )   | $P = 2(ab + ac + bc)$ | $V = abc$                 |
| <b>Prizma</b> (osnovna ploskev $O$ , plašč $pl$ , višina $v$ )                    | $P = 2O + pl$         | $V = Ov$                  |
| <b>Valj</b> (pokončni, polmer osn. ploskve $r$ , višina $v$ )                     | $P = 2\pi r(r + v)$   | $V = \pi r^2 v$           |
| <b>Piramida</b> (osn. ploskev $O$ , plašč $pl$ , višina $v$ )                     | $P = O + pl$          | $V = \frac{Ov}{3}$        |
| <b>Stožec</b> (pokončni, polmer osnovne ploskve $r$ , stranica $s$ , višina $v$ ) | $P = \pi r(r + s)$    | $V = \frac{\pi r^2 v}{3}$ |

## KVADRATI NARAVNIH ŠTEVIL OD 11 DO 25

|       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $n$   | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  |
| $n^2$ | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 | 400 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 |

## PRIBLIŽKI KONSTANT

$\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14$

$\sqrt{2} \doteq 1,41$

$\sqrt{3} \doteq 1,73$

## MATEMATIČNI ZNAKI

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| = je enako                  | $ AB $ dolžina daljice $AB$ |
| $\neq$ ni enako             | $\sphericalangle$ kot       |
| $\doteq$ je približno enako | $\triangle$ trikotnik       |
| $<$ je manjše               | $\parallel$ je vzporedno    |
| $>$ je večje                | $\perp$ je pravokotno       |
| $\leq$ je manjše ali enako  | $\cong$ je skladno          |
| $\geq$ je večje ali enako   | $\sim$ je podobno           |

Prazna stran

**1. naloga**

Izračunaj.

a)  $-6 + \frac{3}{4} =$

b)  $-4,5 - 2,6 =$

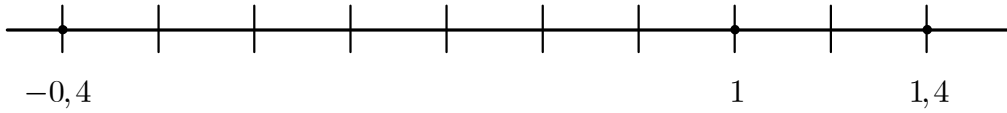
c)  $4 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) =$

d)  $-6 : (-1,5) =$

e)  $5 - \left(\frac{1}{4} + 2\right) =$

**2. naloga**

Označi in zapiši na številski premici slike števil: 0; 0,8 in  $\frac{6}{5}$ .



|  |   |
|--|---|
|  | 3 |
|--|---|

**3. naloga**

Če Jana sešteje število 3,4 in število 34, dobi enako vrednost, kakor če neko število pomnoži z 0,2. Zapiši enačbo in izračunaj neznan število.

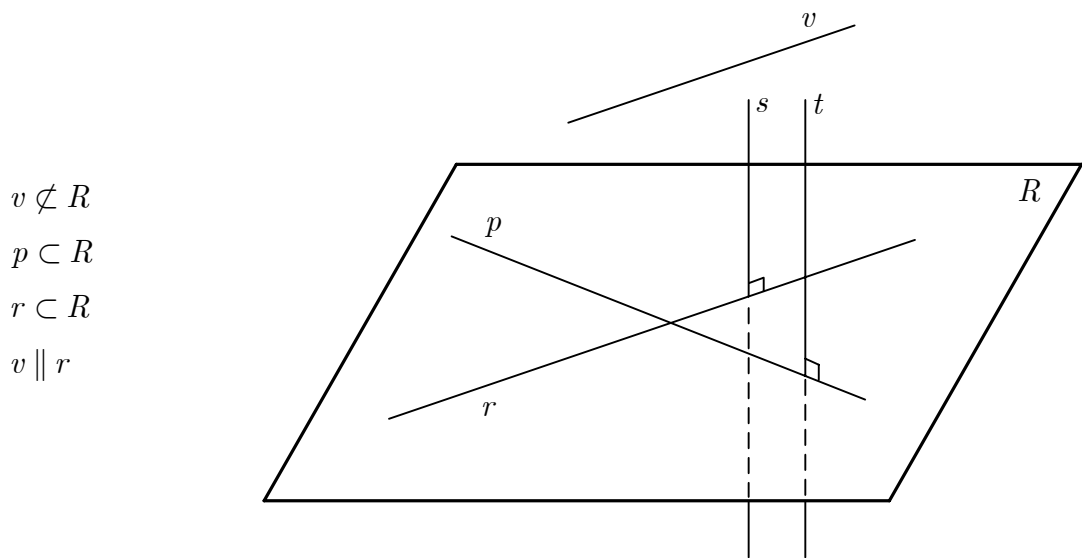
Reševanje:

Rešitev: \_\_\_\_\_

|  |   |
|--|---|
|  | 3 |
|--|---|

## 4. naloga

Slika prikazuje premice in ravnino v prostoru.



$$v \not\subset R$$

$$p \subset R$$

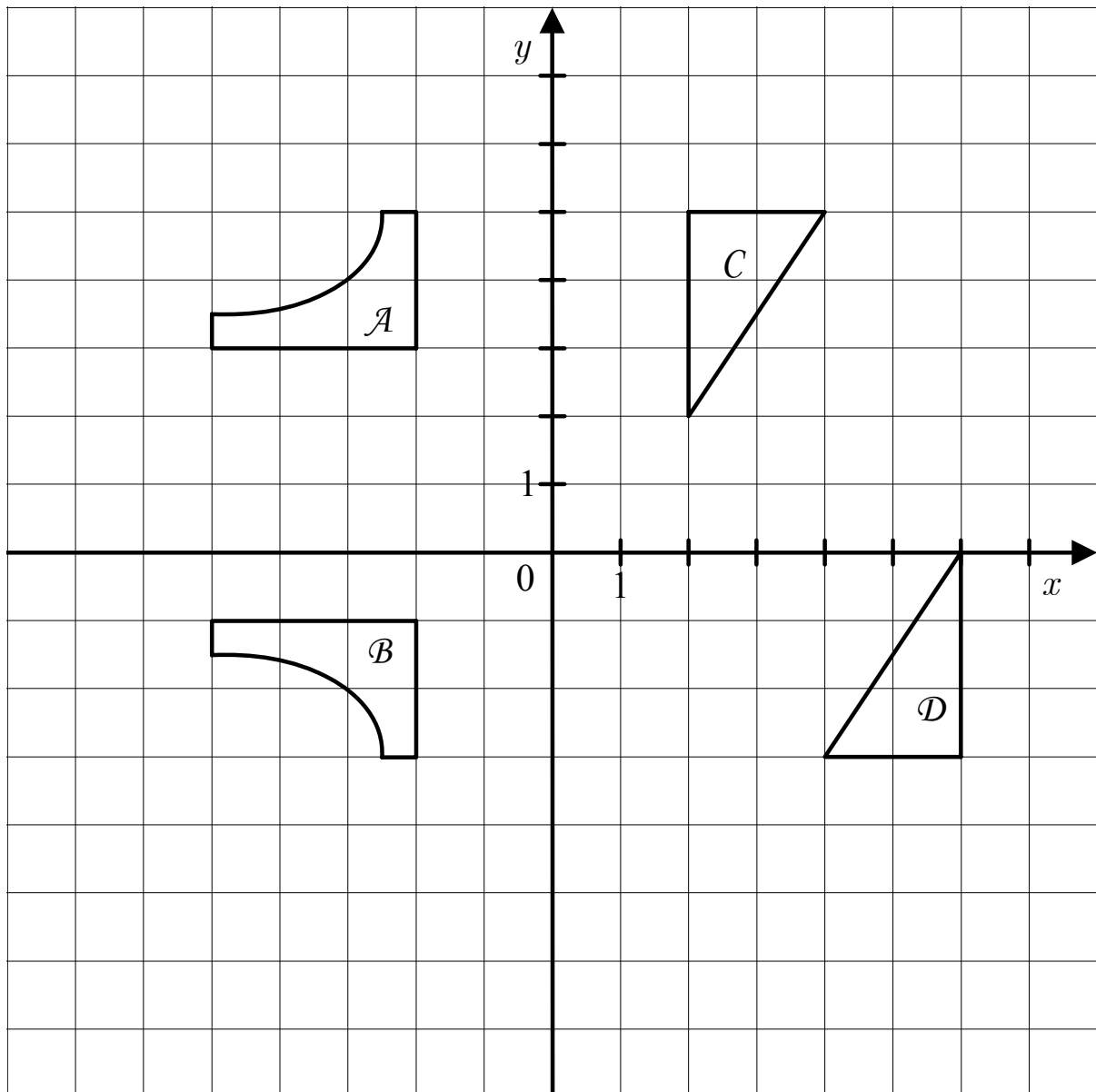
$$r \subset R$$

$$v \parallel r$$

Na črto ob izjavi zapiši **P**, če je izjava pravilna, in **N**, če je nepravilna.

- a) Premica  $v$  je vzporedna z ravnino  $R$ . \_\_\_\_\_
- b) Premici  $p$  in  $v$  sta mimobežni. \_\_\_\_\_
- c) Premica  $t$  ima z ravnino  $R$  eno skupno točko. \_\_\_\_\_
- d) Skozi presečišče premic  $p$  in  $r$  lahko narišem nešteto pravokotnic na ravnino  $R$ . \_\_\_\_\_
- e) Če sta premici  $s$  in  $t$  pravokotni na ravnino  $R$ , sta vzporedni. \_\_\_\_\_

## 5. naloga



- a) Lik  $\mathcal{A}$  smo čez premico  $p$  prezrcalili v lik  $\mathcal{B}$ . Nariši in označi premico  $p$  ter zapiši njeno enačbo.

Enačba premice  $p$ : \_\_\_\_\_

- b) Lik  $\mathcal{C}$  smo čez točko  $T$  prezrcalili v lik  $\mathcal{D}$ . Nariši in označi točko  $T$ , ki je središče zrcaljenja, in zapiši koordinati točke  $T$ .

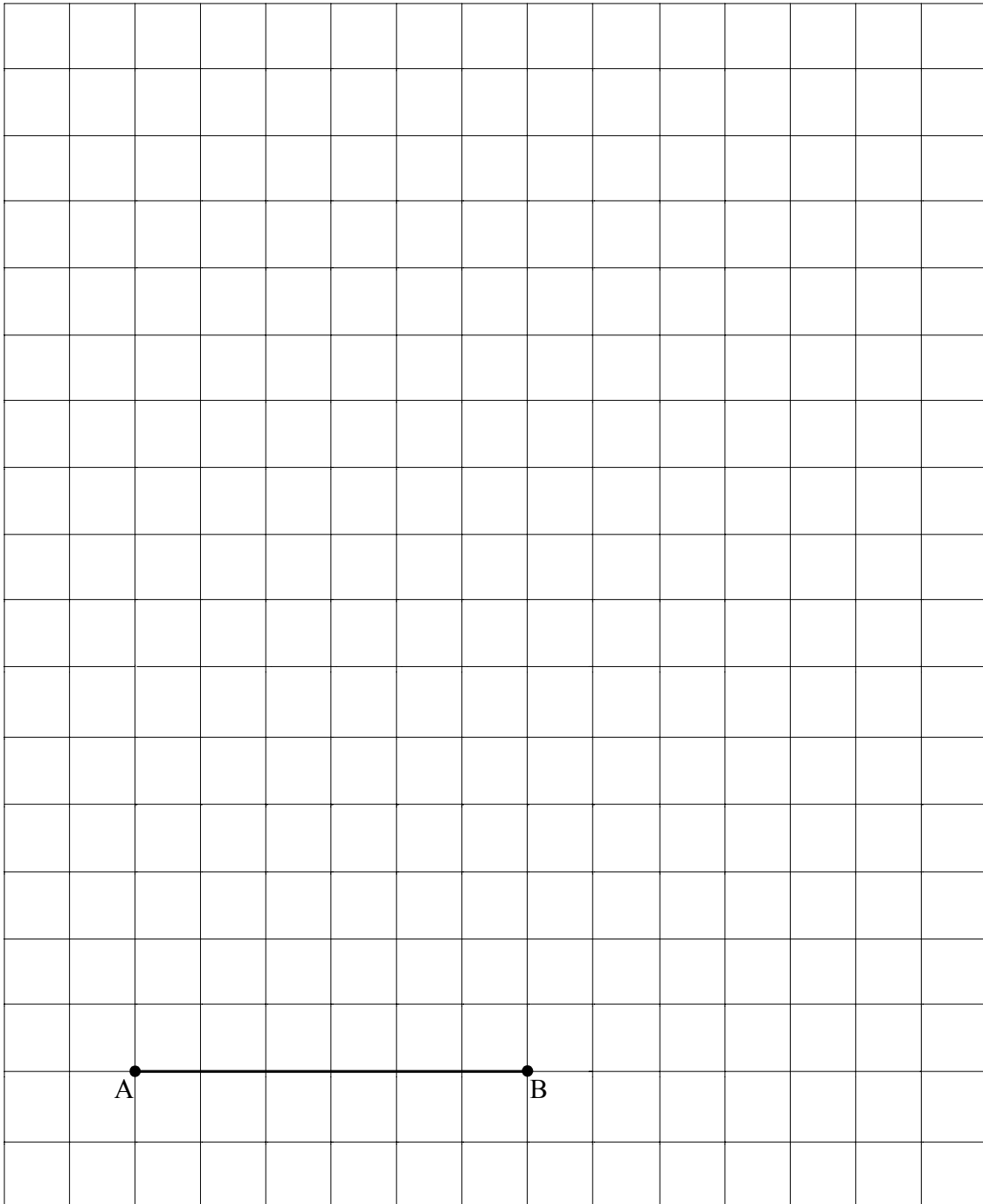
Točka  $T$  (\_\_\_\_, \_\_\_\_)



**6. naloga**

Narisana je stranica  $AB$  trikotnika  $ABC$ .

- a) Določi oglišče  $C$  tako, da bo ploščina trikotnika  $ABC$  enaka  $21 \text{ cm}^2$ .  
b) Nariši ploščinsko enak trikotnik  $DEF$ , ki **ne bo** skladen trikotniku  $ABC$ .



**7. naloga**

Pravilna enakoroba štiristrana piramida ima 6 cm dolg rob.

- a) Ploščina osnovne ploskve je \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .
- b) Vsota dolžin vseh robov je \_\_\_\_\_ cm.
- c) Izračunaj višino piramide.

Reševanje:

Rešitev: \_\_\_\_\_

**8. naloga**

Na sliki so trije akvariji z vodo. Dolžina in širina notranjih sten akvarija ali višina vode so zapisane ob sliki.

Na črte ob akvariju zapiši črko, ki označuje ustrezno količino vode.

A  $1200 \text{ dm}^3$

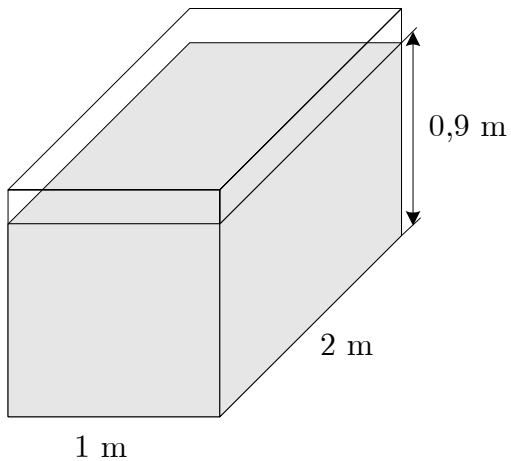
B  $120 \text{ l}$

C  $18 \text{ l}$

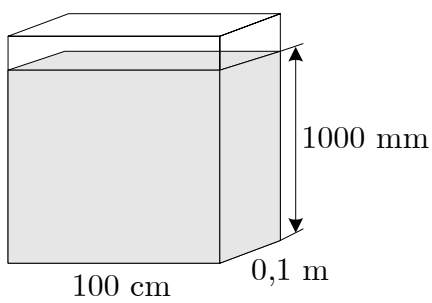
D  $1000 \text{ dm}^3$

E  $1800 \text{ dm}^3$

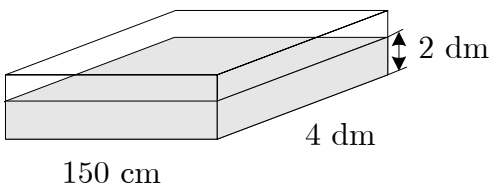
F  $100 \text{ l}$



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

**9. naloga**

Na šoli Dobra volja traja šolska ura 45 minut. Med urami so 5-minutni odmori.  
Po 3. šolski uri je glavni odmor, začne se ob 9.55 in traja 20 minut.

a) Ob kateri uri se na šoli Dobra volja začne 1. ura pouka?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Ob kateri uri se na tej šoli konča 6. šolska ura?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

**10. naloga**

Maja je želela pripraviti 60 g raztopine natrijevega klorida.

a) Koliko natrijevega klorida potrebuje za 20 % raztopino?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

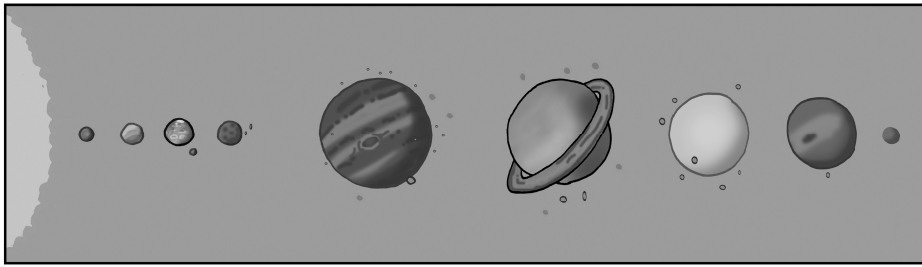
b) Maja se je pri tehtanju natrijevega klorida zmotila. Pripravila je 60 g raztopine, vendar je bilo v raztopini 3 g natrijevega klorida več, kakor bi ga potrebovala za 20 % raztopino. Koliko odstotno raztopino je pripravila Maja?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

### 11. naloga

Človek z maso 54 kg ima na Zemlji težo 540 N, ker upoštevamo težni pospešek  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .



Upoštevaj podatke v preglednici in odgovori na vprašanja.

| Nebesno telo | Težni pospešek $g \left[ \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$ |
|--------------|---|
| Merkur       | 3,8   |
| Venera       | 9   |
| Zemlja       | 10  |
| Mars         | 3,8   |
| Jupiter      | 26,4  |
| Saturn       | 9,25  |
| Uran         | 8   |
| Neptun       | 12  |
| Luna         | 1,6   |

a) Kolikšna bi bila teža tega človeka na Luni?

Reševanje:

Odgovor: Teža tega človeka bi bila na Luni \_\_\_\_\_ N.

b) Kolikšna je masa človeka, ki bi bil na Jupitru težak 2270,4 N?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

**12. naloga**

Tine je reševal dane enačbe. Na črto dopiši manjkajoče člene tako, da bodo zapisane enačbe ekvivalentne danim enačbam.

a)  $2(x - 4) = 2x + (x + 2) \cdot 2$

$$2x - \underline{\hspace{2cm}} = 2x + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

b)  $\frac{x}{4} = 12$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

c)  $x + 5 - (3x - 4) = -3$

$$2x = \underline{\hspace{2cm}}$$

|  |   |
|--|---|
|  | 4 |
|--|---|

**13. naloga**

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

a) Zmnožek izrazov  $2ab^2$  in  $4a^2b$  je enak izrazu:

A  $8ab^2$

B  $8a^3b^2$

C  $(2ab)^3$

D  $6a^3b^3$

E  $(4ab)^2$

b) Razlika izrazov  $6a$  in  $9b$  je enaka izrazu:

A  $3ab$

B  $-3ab$

C  $2(2a - 3b)$

D  $2(3a - 2b)$

E  $3(2a - 3b)$

|  |   |
|--|---|
|  | 2 |
|--|---|



**14. naloga**

V 9. a razredu je 24 učencev. Za domačo nalogo so reševali 3 matematične naloge. Vsaka naloga je bila sestavljena iz treh delov (a, b, c), pri vsakem izmed teh delov pa je bilo treba zapisati in izračunati 2 računa.

a) Koliko računov je izračunal Miha, če je naredil domačo nalogo v celoti?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Koliko računov je izračunal Tadej, če ni rešil 1. naloge?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Učenci so v šoli brali rešitve nalog. Tadej je bil izbran, da prebere rešitev enega računa. Kolikšna je verjetnost, da je bil Tadej izbran za branje računa, ki ga je naredil?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

**15. naloga**

Kaja je dobila nov mobilni telefon. Odloča se, katerega operaterja naj izbere, da bodo povprečni mesečni stroški porabe telefona najnižji. Kaja v povprečju mesečno opravi 200 minut pogovora v izbrano omrežje, 100 minut pogovora v druga mobilna omrežja, 50 minut pogovora v stacionarna omrežja in pošlje 60 sporočil. Na internetu je našla naslednje podatke o ponudnikih storitev:

| Storitev |  | Cenik storitev v evrih |            |            |
|----------|--|------------------------|------------|------------|
|          |  | Ponudnik A             | Ponudnik B | Ponudnik C |
| a        | Mesečna naročnina  | 5,20                   | 5,15       | 5,09       |
| b        | Klici v izbrano omrežje<br>(cena za minuto pogovora)       | 0,05                   | 0,07       | 0,06       |
| c        | Klici v druga mobilna omrežja<br>(cena za minuto pogovora) | 0,20                   | 0,16       | 0,18       |
| d        | Klici v stacionarna omrežja<br>(cena za minuto pogovora)   | 0,20                   | 0,18       | 0,20       |
| e        | Sporočila (SMS, MMS)<br>(cena za eno sporočilo)            | 0,10                   | 0,08       | 0,11       |

a) Kateri ponudnik ima najnižjo mesečno naročnino?

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Katerega ponudnika naj izbere, da bo za svojo mesečno porabo plačala najnižjo ceno?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Zapiši splošni izraz za izračun Kajinih stroškov, če za storitve uporabiš oznake iz prvega stolpca preglednice.

Rešitev: \_\_\_\_\_

|  |   |
|--|---|
|  | 4 |
|--|---|

---

**SKUPAJ TOČK:**

|  |    |
|--|----|
|  | 54 |
|--|----|

Prazna stran