



Šifra učenca:
A tanuló kódszáma:

Državni izpitni center



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M



**9.
razred
osztály**

**Sreda, 4. maj 2016 / 60 minut
2016. május 4., szerda / 60 perc**

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, ravnilo, geotrikotnik in šestilo. Raba žepnega računala 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.

Engedélyezett segédeszközök: a tanuló által hozott kék vagy fekete töltőtoll vagy golyóstoll, ceruza, radír, ceruzahegyszívő, vonalzó, háromszögvonalzó és körző. Tilos a zsebszámológép használata. A felmérőlap részét képezik az utasítások és tanácsok is, valamint a szükséges mértani képletek, négyzetek, közelítő értékek (állandók) és matematikai jelek válogatása.

**NACIONÁLNO PREVERJANJE ZNANJA
ORSZÁGOS TUDÁSFELMÉRÉS**

**v 9. razredu
a 9. osztályban**

Navodila učencu so na naslednji strani.
A tanulónak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

Preizkus ima 32 strani, od tega 2 prazni.
A felmérőlap terjedelme 32 oldal, ebből 2 üres.



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 0 3

NAVODILA IN NASVETI ZA REŠEVANJE

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

Rešitev naloge oceni vnaprej, če je mogoče. Dobljeno rešitev primerjaj z oceno. Čeprav znaš marsikaj rešiti na pamet, mora biti pri reševanju jasno in ustrezno predstavljena pot do rezultata z vmesnimi računi in sklepi.

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 zapisa odgovora, rezultata oziroma rešitve naloge. Posveti pozornost merskim ali denarnim enotam, če so vključene v nalogo.

Tvoj izdelek naj bo pregleden in čitljiv. Pri načrtovalnih nalogah bodi čim natančnejši (dopuščeno je odstopanje do ± 2 mm in $\pm 2^\circ$). Uporablaj svinčnik in geometrijsko orodje.

Če imaš dovolj časa, na koncu ponovno preglej izdelek, preden ga oddaš.

Zaupaj vase in reši naloge po najboljših močeh.

Želimo ti veliko uspeha.



UTASÍTÁSOK ÉS TANÁCSOK A MEGOLDÁSHOZ

Figyelmesen olvasd el az egyes feladatok szövegét, nehogy valamilyen adatot vagy részkérdést kihagyjál!

Ha lehetséges, a feladat megoldását előre becsüld meg! A kapott megoldást hasonlítsd össze a megbecsülttel! Ha fejből is tudnál több mindent oldani, akkor is jegyezd le a teljes számításokat! A megoldási eljárás világosan és korrekt módon mutassa be az eredményhez vezető utat, tartalmazzon minden köztes számítást és következtetést!

Ha a megoldási eljárásban hibát követtél el, a hibásat húzd át, és újra oldd meg! Ha a feladatot többféleképpen oldottad meg, egyértelműen jelöld, melyik megoldást értékelje az értékelő!

Vedd figyelembe a válaszok, eredmények, illetve megoldások megadási módjára vonatkozó követelményeket! Figyelj a mérték- és pénzegységekre, ha szerepelnek a feladatban!

Munkád legyen áttekinthető és olvasható! A szerkesztési feladatoknál legyél minél pontosabb (a megengedett eltérés ± 2 mm és $\pm 2^\circ$)! Ceruzát és geometriai segédeszközöket használj!

Ha marad idő, a végén még egyszer nézd át a munkádat, mielőtt leadnád!

Bízzál önmagadban, és a feladatokat a legjobb tudásod szerint oldd meg!

Sok sikert kívánunk!



MÉRTANI KÉPLETEK

| MÉRTANI SÍKIDOMOK | KERÜLET (o) | TERÜLET (p) |
|---|---------------------|--|
| Háromszög (a, b, c oldalak, v_a, v_b, v_c magasságok) | $o = a + b + c$ | $p = \frac{av_a}{2} = \frac{bv_b}{2} = \frac{cv_c}{2}$ |
| Egyenlő oldalú háromszög (a oldal) | $o = 3a$ | $p = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ |
| Paralelogramma (a, b oldalak, v_a, v_b magasságok) | $o = 2(a + b)$ | $p = av_a = bv_b$ |
| Rombusz (a oldal, v magasság, e, f átlók) | $o = 4a$ | $p = av = \frac{ef}{2}$ |
| Trapéz (a, c alapok, b, d szárak, v magasság) | $o = a + b + c + d$ | $p = \frac{a+c}{2}v$ |
| Kör (r sugár) | $o = 2\pi r$ | $p = \pi r^2$ |

| MÉRTANI TESTEK | FELSZÍN (P) | TÉRFOGAT (V) |
|--|-----------------------|---------------------------|
| Kocka (a él) | $P = 6a^2$ | $V = a^3$ |
| Téglatest (a, b, c élek) | $P = 2(ab + ac + bc)$ | $V = abc$ |
| Hasáb (O alaplapp, pl palást, v magasság) | $P = 2O + pl$ | $V = Ov$ |
| Henger (egyenes, az alaplapp r sugara, v magasság) | $P = 2\pi r(r + v)$ | $V = \pi r^2 v$ |
| Gúla (O alaplapp, pl palást, v magasság) | $P = O + pl$ | $V = \frac{Ov}{3}$ |
| Kúp (egyenes, az alaplapp r sugara, s alkotó, v magasság) | $P = \pi r(r + s)$ | $V = \frac{\pi r^2 v}{3}$ |

A TERMÉSZETES SZÁMOK NÉGYZETE 11-TŐL 25-IG

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |

KÖZELÍTŐÉRTÉKEK

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

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

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

MATEMATIKAI JELEK

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| = egyenlő | $ AB $ az AB szakasz hossza |
| \neq nem egyenlő | \sphericalangle szög |
| \doteq körülbelül | Δ háromszög |
| $<$ kisebb | \parallel párhuzamos |
| $>$ nagyobb | \perp merőleges |
| \leq kisebb vagy egyenlő | \cong egybevágó |
| \geq nagyobb vagy egyenlő | \sim hasonló |



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 0 7

Prazna stran

Üres oldal



1. a) Számítsd ki:

$$1,6 + 3\frac{2}{5} =$$

(2 pont)

1. b) Számítsd ki:

$$1,8 - 2^3 : \sqrt{16} =$$

(2 pont)

1. c) Kerekítsd tizedekre:

$$2,738 \doteq \underline{\hspace{4cm}}$$

$$10,99 \doteq \underline{\hspace{4cm}}$$

(2 pont)



2. Felírtuk egy sorozat 2., 3. és 4. tagját.

2. a) Vedd figyelembe a szabályt, amely a felírt tagok közt fennáll, és egészítsd ki a sorozatot az 1., 5. és 6. taggal!

1. tag

2. tag

3. tag

4. tag

5. tag

6. tag

(2 pont)

2. b) Egészítsd ki:

A sorozat tizedik tagja _____.

(1 pont)



3. A parasztgazdaságban 0,75 tonna almát szedtek.

3. a) Az alma egy részét rekeszekbe rakták át. 50 darab 5 kg-os és 25 darab 15 kg-os rekeszt töltöttek meg.
Hány kilogramm almát nem raktak át rekeszekbe?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(3 pont)

3. b) A leszedett alma teljes mennyiségét 30 rekeszbe lehetne rakni, ha mindegyikbe egyenlő mennyiséget raknának.
Hány kilogramm alma lenne ekkor mindegyik rekeszben?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)

3. c) Megtölthetnék-e a teljes almamennyiséggel a rekeszeket akkor is, ha minden rekeszbe 18 kg almát raknának? Válaszodat indokold meg!

Indoklás:

(1 pont)



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 1 5

4. c) Kolikšna je ploščina krožnega izseka, ki pripada središčnemu kotu BSA ?

Ploščina krožnega izseka je _____ cm^2 .

(1 točka)

4. d) Kolikšna je dolžina krožnega loka, ki pripada središčnemu kotu BSA ?

Dolžina krožnega loka je _____ cm .

(1 točka)



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 1 7

4. c) Mekkora a *BSA* középponti szöghöz tartozó körcikk területe?

A körcikk területe _____ cm^2 .

(1 pont)

4. d) Mekkora a *BSA* középponti szöghöz tartozó körív hossza?

A körív hossza _____ cm .

(1 pont)



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 1 9

5. b) Z računom preveri, ali je krak AD enako dolg kot osnovnica AB .

Reševanje:

Ugotovitev: _____

(2 točki)

5. c) Kolikšna je ploščina trapeza $ABCD$?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)



5. b) Ellenőrizd számítással, hogy az AD szár egyenlő hosszú-e, mint az AB alap!

Megoldási eljárás:

Megállapítás: _____

(2 pont)

5. c) Mekkora az $ABCD$ trapéz területe?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)



N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 2 3

6. b) Nato je Vinko iz papirja izrezal tudi model osnovne ploskve pravilne 4-strane piramide. Kateri lik predstavlja osnovno ploskev te piramide? Obkroži pravilni odgovor.

- enakokraki trapez
- kvadrat
- enakostranični trikotnik
- pravilni šestkotnik

(1 točka)

6. c) Vsota dolžin vseh robov pravilne 4-strane piramide, ki jo je oblikoval Vinko, je _____ cm.

(1 točka)

6. d) Vinko je opisal piramido, ki jo je oblikoval. Obkroži vsak pravilen opis.

- A Višina piramide, ki sem jo oblikoval, je enako dolga kot rob te piramide.
- B Višina stranske ploskve piramide, ki sem jo oblikoval, je $4\sqrt{3}$ cm.
- C Prostornina piramide, ki sem jo oblikoval, je zagotovo manjša od 1 dm^3 .
- D Prostornina piramide, ki sem jo oblikoval, je enaka prostornini pravilne 4-strane enakorobe prizme, ki ima osnovni rob enako dolg kot oblikovana piramida.

(2 točki)



6. b) Majd Vinko papírból kivágta a szabályos 4 oldalú gúla alaplajának a modelljét is. Milyen síkidom lesz ennek a gúlának az alaplaja? Karikázd be a helyes választ!

- egyenlő szárú trapéz
- négyzet
- egyenlő oldalú háromszög
- szabályos hatszög

(1 pont)

6. c) A Vinko által készített szabályos 4 oldalú gúla összes élhosszúságának összege _____ cm.

(1 pont)

6. d) Vinko leírta az általa készített gúlát. Karikázz be minden helyes leírást!

- A Az általam készített gúla magassága egyenlő a gúla élének hosszúságával.
- B Az általam készített gúla oldallapjának magassága $4\sqrt{3}$ cm.
- C Az általam készített gúla térfogata biztosan kisebb 1 dm^3 -nél.
- D Az általam készített gúla térfogata egyenlő annak a szabályos egyenlő élű 4 oldalú hasábnak a térfogatával, amelynek alapéle olyan hosszú, mint az én gúlám alapéle.

(2 pont)



7. Adott a $3 - \frac{x}{3}$ algebrai kifejezés.

7. a) Mekkora az adott algebrai kifejezés értéke, ha az x változó értéke 10?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)

7. b) Mekkora az x változó értéke, ha az adott algebrai kifejezés értéke -7 ?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)

7. c) Az x változó mely értékeire lesz a megadott algebrai kifejezés értéke pozitív?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)



8. A táblázatból leolvasható, hány fiú és hány lány van a Bistra Glava Általános Iskola egyes osztályaiban.

| Osztály | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Fiúk száma | 22 | 17 | 24 | 22 | 28 | 18 | 15 | 19 | 24 |
| Lányok száma | 27 | 16 | 16 | 14 | 19 | 23 | 18 | 18 | 20 |

8. a) Egészítsd ki!

A Bistra Glava Általános Iskolába _____ fiú jár.

(1 pont)

8. b) Átlagosan hány fiú van az egyes osztályokban?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)

8. c) Mekkora a lányok számának mediánja az egyes osztályokban?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)

8. d) Egészítsd ki:

A Bistra Glava Általános Iskola fiú tanulói közül taláломra kiválasztunk egyet. Annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott fiú a 6. osztályba jár, _____.

(1 pont)



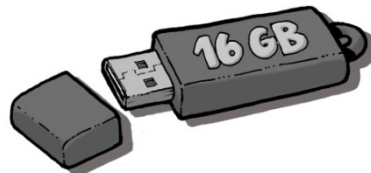
N 1 6 1 4 0 1 3 1 M 3 1

9. Andrea 3 darab USB pendrive-ot rendelt, mindegyiknek 16 GB-os a memóriája. Az interneten azt olvasta, hogy egy ilyen pendrive ára 12,40 euró. Amikor megkapta a küldeményt, 35 eurót fizetett érte. A számlát átnézve észrevette, hogy a pendrive-okra kedvezményt kapott, a postaköltség pedig 1,52 euró volt.

9. a) Egészítsd ki:

A három pendrive kedvezményesen összesen

_____ €-ba került.



(1 pont)

9. b) Hány százalékos kedvezményt kapott Andrea?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(3 pont)

9. c) Mennyit fizetett volna Andrea a küldeményért, ha nem kapott volna kedvezményt?

Megoldási eljárás:

Válasz: _____

(2 pont)

Összpontszám: 50

