

MATEMATIKA VIZSGA 8. ÉVFOLYAM B csoport

I. rész

1. Határozd meg a pontos értékét:  $\frac{5^{-2}}{5^{-3}} \cdot \frac{7^0 - \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}}{2^{-1}} =$

2. Egyszerűsítés után határozd meg a B kifejezés pontos értékét, ha:

$$B = \frac{9x^2 - y^2}{12x + 4y}, \quad x = 0,8 \quad y = -\frac{3}{2}$$

3. Hozd a lehető legegyszerűbb alakra:  $\frac{(a^3b)^3(a^2b^3)^4}{(a^2b^2)^5} =$

4. Hozd egyszerűbb alakra:  $\sqrt{20} - \frac{\sqrt{180}}{6} + 3 \cdot \sqrt{45} =$

5. Végezd el a következő műveletsort:  $\frac{2b^2 - 50}{b + 5} : \left(2 - \frac{4}{b - 3}\right) =$   
 $b \neq \pm 5; b \neq 3$

6. Mely valós számokra igaz, hogy:  $|2 - 5c| = -5c + 2$

7. Oldd meg grafikusan a következő egyenletet:

$$-\frac{1}{3}x + 1 = 3 - |x - 2|$$

8. Egy derékszögű háromszög egyik befogója 24 cm, a háromszög területe 1,2 dm<sup>2</sup>. Mekkora a háromszög köré írható kör sugara?

9. Határozd meg a következő számok átlagát, mediánját és móduszát:

$$1; 2; 8; 2; 7; 6; 3; 4; 12 \quad !$$

10. A 2, 6, 4, 5, 7, 0 számjegyek felhasználásával hány darab ötjegyű számot tudunk felírni, ha egy számot csak egyszer használhatunk fel?  
Ezek között hány darab lesz 4-gyel osztható?

## Matematika vizsga 8. évfolyam B1 csoport

### II.rész

#### 11. feladat

Oldd meg az alábbi egyenletet a valós számok körében!

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

#### 12. feladat

A 8. osztályba 36 tanuló jár. Az előző tanév végén az osztály  $\frac{4}{9}$  részének matematika jegye nem volt rosszabb négyesnél, míg az osztály 75%-ának matematika jegye nem volt jobb négyesnél. Válaszolj a következő kérdésekre, és írd le a megoldás menetét is!

- Az osztály hány tanulójának volt matematikából négyese hetedik végén?
- Hány tanulónak volt ötöse matematikából hetedik végén?

Az osztály tanulói közül hetedik végén nem bukott meg senki matematikából, és háromszor annyian kaptak hármast, mint kettést.

- Az osztály hány tanulójának volt hármasa hetedik végén matematikából?
- Mennyi a tanulmányi átlaga az osztálynak matematikából? Választ 2 tizedesjegy pontossággal add meg!

#### 13.feladat

Nyolcadikos diákok 5 napos kiránduláson vettek részt. Ilonka minden nap felírta magának, hogy hány órát játszott az osztály közösen együtt. Az adatok összesítése után azt vette észre, hogy az egymás utáni napokon a játékkal töltött idő időtartama rendre egy számtani sorozat egymást követő tagjainak tekinthetők. Álmosnak erről csak annyit árult el, hogy a második napon 1 órát, az utolsó előtti napon pedig már 110 percet játszottak.

- Mennyit játszottak az első napon?
- Mennyit játszott az osztály közösen együtt összesen az 5 nap alatt?
- Mennyi lett volna ily módon a közös játékos órák együttes száma, ha az osztálykirándulás 2 hetes lett volna?

#### 14.feladat

Egy szabályos kúp alakú köztéri porcelán szobor kicsinyített változatát készítették el a tervezők. E mintadarabban az alapkör sugara 12 cm, a kúp magassága 35 cm.

- Mekkora az elkészült kúp térfogata?
- Mekkora az elkészült kúp felszíne?
- A valóságban építendő kúp magassága 140 cm lesz. Mekkora tömegű lesz ez a szobor, ha a porcelán sűrűsége  $2300\text{kg/m}^3$ ?

## Matematika vizsga 8. évfolyam B2 csoport

### II.rész

#### 11. feladat

Oldd meg az alábbi egyenletet a valós számok körében!

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

#### 12. feladat

A festéküzletben színskála alapján keverik a festékeket. Egy alkalommal 48% kék, 30% piros és 22% fehér festékből a lila szín egy árnyalatát állították elő.

a) Hány liter kék festék szükséges 25 liter lila festék elkészítéséhez?

b) Hány liter lila festék keverhető 9 liter piros festék felhasználásával?

Egy másik alkalommal a fekete, a kék és a piros festéket 14 : 19 : 23 arányban keverték.

c) Hány százalék fekete festéket tartalmaz ez a keverék?

d) Hány liter kék festék van 28 liter ilyen arányú keverékben?

#### 13.feladat

Nyolcadikos diákok 5 napos kiránduláson vettek részt. Ilonka minden nap felírta magának, hogy hány órát játszott az osztály közösen együtt. Az adatok összesítése után azt vette észre, hogy az egymás utáni napokon a játékkal töltött idő időtartama rendre egy számtani sorozat egymást követő tagjainak tekinthető. Álmosnak erről csak annyit árult el, hogy a második napon 1 órát, az utolsó előtti napon pedig már 110 percet játszottak.

a) Mennyit játszottak az első napon?

b) Mennyit játszott az osztály közösen együtt összesen az 5 nap alatt?

c) Mennyi lett volna ily módon a közös játékos órák együttes száma, ha az osztálykirándulás 2 hetes lett volna?

#### 14.feladat

Egy szabályos kúp alakú köztéri porcelán szobor kicsinyített változatát készítették el a tervezők. E mintadarabban az alapkör sugara 12 cm, a kúp magassága 35 cm.

a) Mekkora az elkészült kúp térfogata?

b) Mekkora az elkészült kúp felszíne?

c) A valóságban építendő kúp magassága 140 cm lesz. Mekkora tömegű lesz ez a szobor, ha a porcelán sűrűsége  $2300\text{kg/m}^3$ ?