

MATEMATIKA PÓTVIZSGA 8. ÉVFOLYAM
2023/2024

A1. Mennyi az alábbi kifejezés pontos értéke? /4 pont
 $(\sqrt{80} + \sqrt{50} - \sqrt{20} - \sqrt{8}) \cdot (\sqrt{125} - \sqrt{45} - \sqrt{18}) =$

A2. Oldd meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! /5 pont

$$\frac{16 + 4x}{10 - 5x} \leq 0$$

A3. Végezd el a műveleteket! /4+4 pont

$$\frac{64^{-1} \cdot 18^5 \cdot 45^2}{8^{-2} \cdot 27^4 \cdot 10^3} =$$

$$\frac{(2^{-3} + 3^{-1}) \cdot (11^{-1} + 2^0)}{8^{-1}} =$$

A4. Végezd el a kijelölt műveleteket és hozd a lehető legegyszerűbb alakra a kifejezést a változók lehetséges értékei mellett! /5 pont

$$\frac{50 - 2x^2}{25 + x^2 + 10x} : \frac{15 - 3x}{25 + 5x} =$$

A5. a) Hány ötjegyű szám képezhető a 0; 1; 2; 3; 4 számjegyekből, ha minden számjegy csak egyszer szerepelhet?

b) Hány olyan van közöttük, amely osztható öttel?

/6 pont

A6. Egy számtani sorozat harmadik tagja 37, a tizenkettedik tag 10. Mennyi az első 5 tag összege? /5 pont

A7. Egy mértani sorozat negyedik tagja 64, a hetedik tagja 8. Mennyi a 8., 9. és 10. tag összege? /4 pont

A8. Adott három halmaz: $A=\{1;4;5;10\}$, $B=\{1;2;3;4;7\}$ és $C=\{3;4;6;8;10\}$.

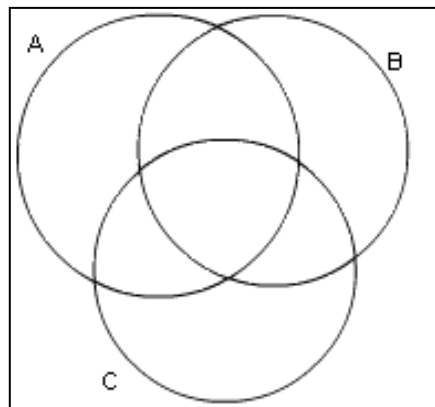
Ábrázold Venn-diagramon az A, B, C halmazt! Sorold fel a következő halmazok elemeit!

$$(A \cap B) \cup C =$$

$$(A \cup C) \setminus B =$$

$$A \setminus (B \cap C) =$$

/7 pont

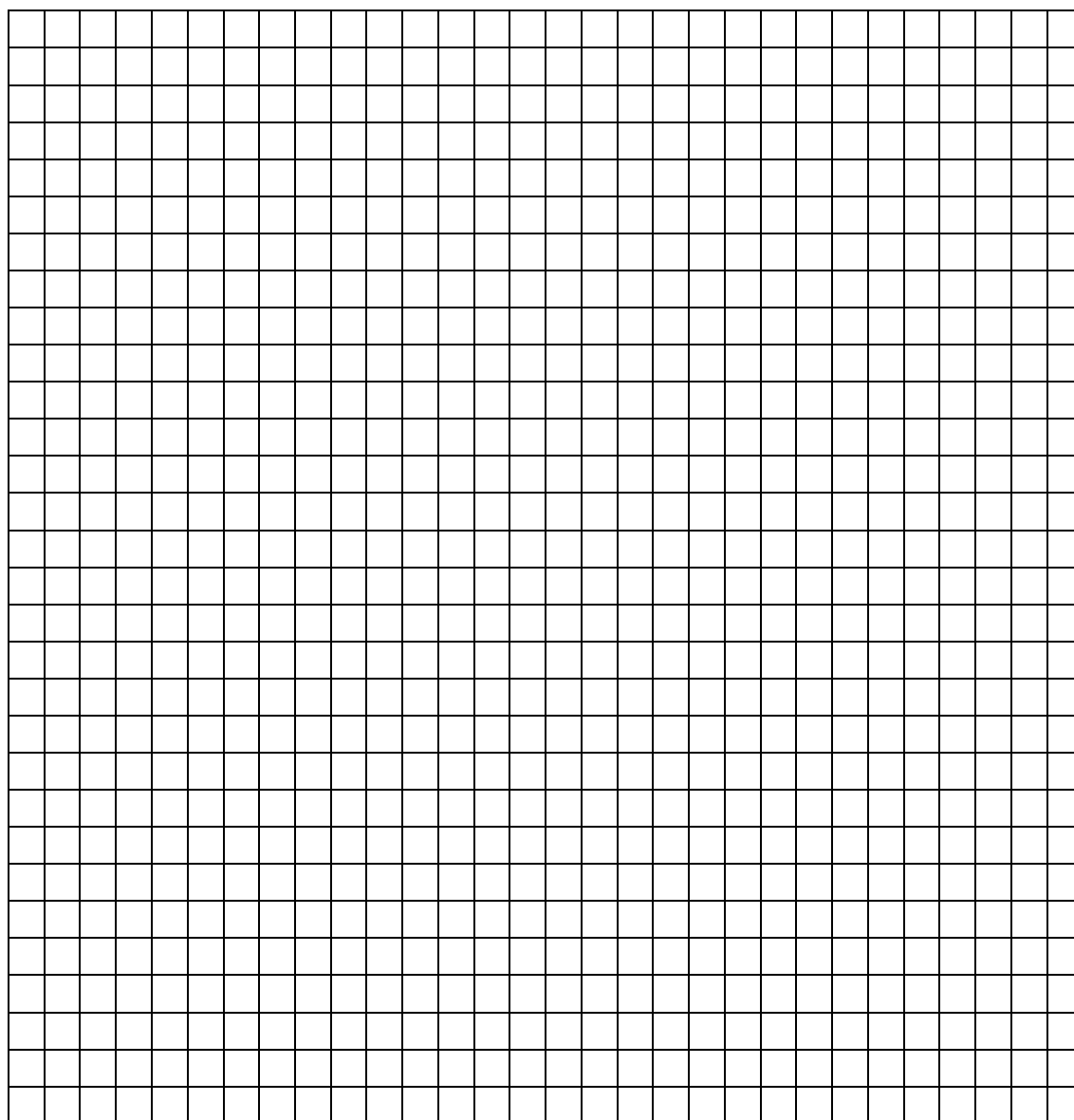


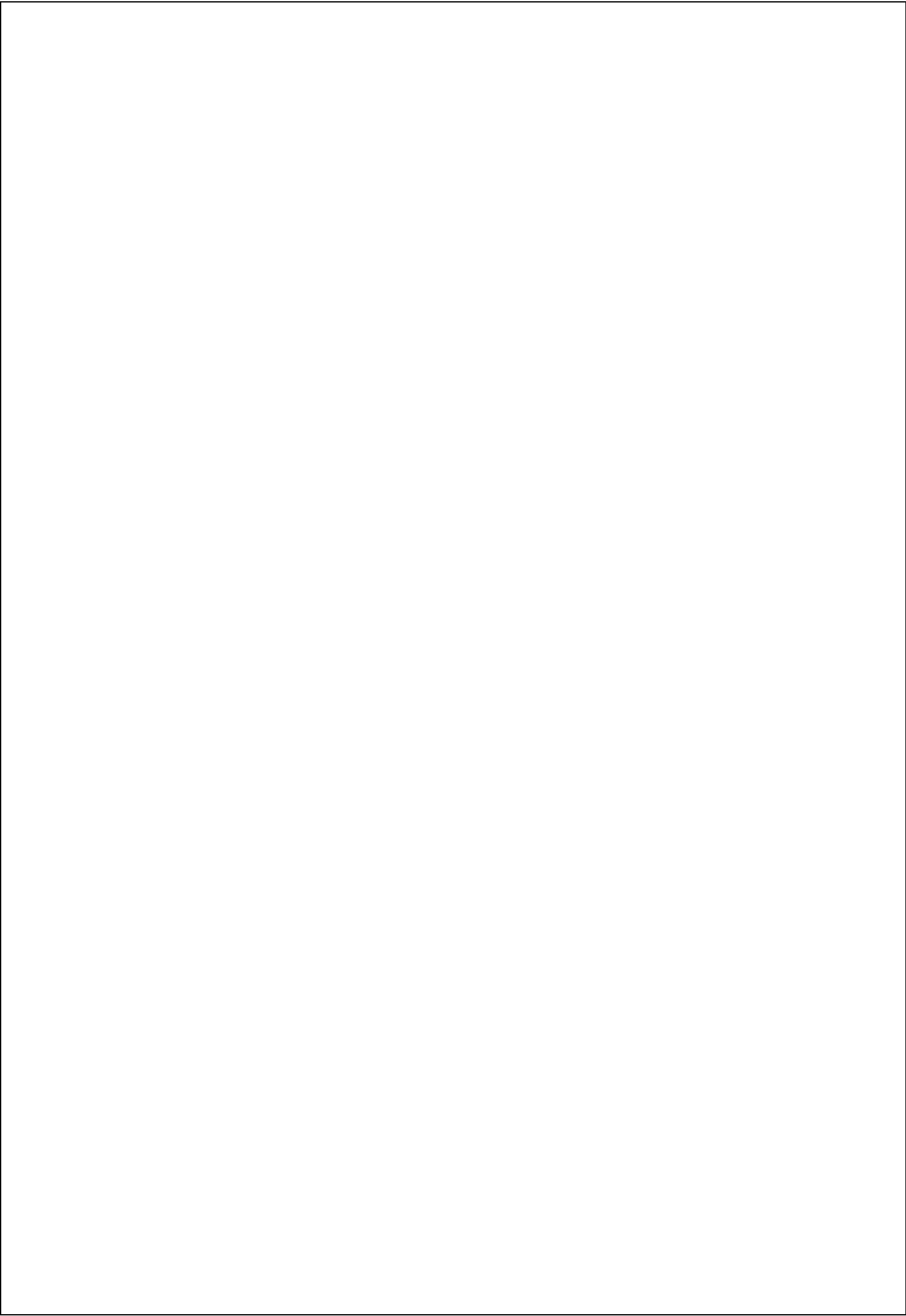
A9. Rajzold meg koordináta-rendszerben az $\overrightarrow{AB}$, ha $A(-5;4)$, $B(1;-3)$! Hol van az $\overrightarrow{AB}$ ellentett vektorának:

a) P végpontja, ha kezdőpontja $Q(2;5)$;

b) R kezdőpontja, ha végpontja $S(0;3)$?

/6 pont





MATEMATIKA VIZSGA 8. ÉVFOLYAM

2023/2024

B1. Oldd meg a következő egyenletet! Ellenőrzést nem kell csinálni. Határozd meg az értelmezési tartományt!

/7 pont

$$\frac{x-2}{x-3} + \frac{4-2x}{x+3} = 2$$

B2. Legyen $f(x) = -\frac{3}{2}|x-1| + 4$ és $g(x) = (x+2)^2 - 3$

a) Ábrázold $f(x)$ függvényt az $]-5; 5]$ intervallumon!

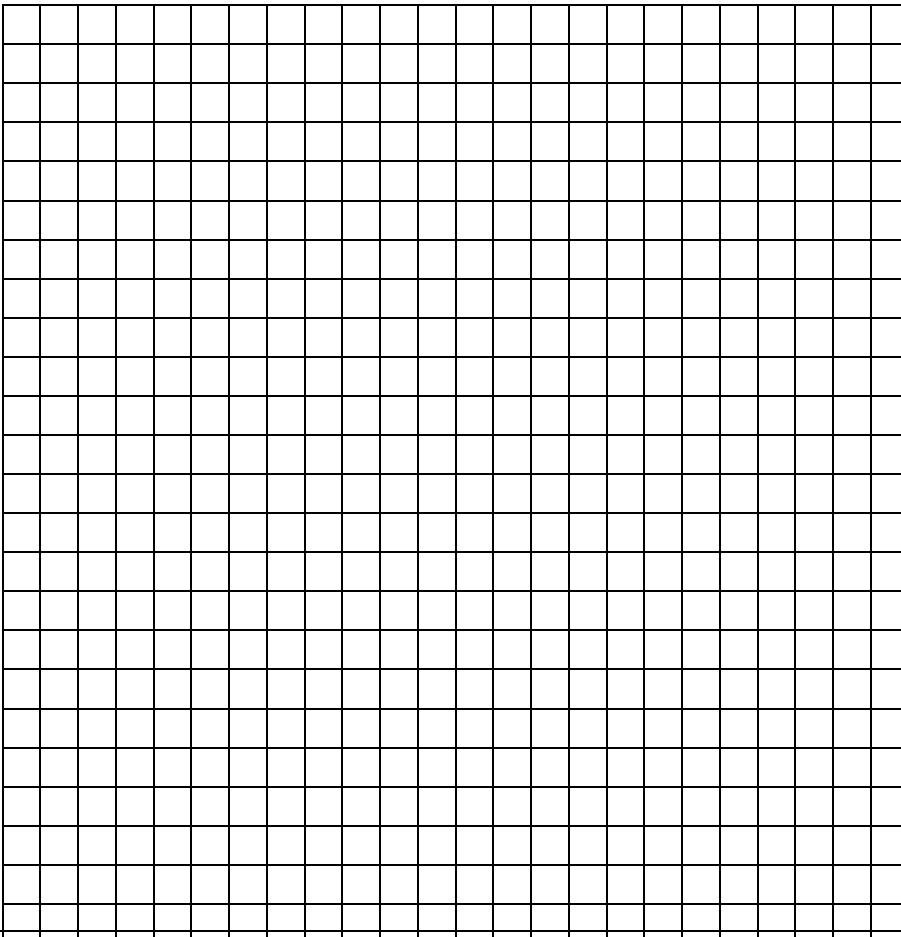
/3 pont

b) Add meg $g(x)$ függvény értékkészletét és minimumhelyét!

/2 pont

c) Határozd meg $f(x)$ függvény zérushelyét!

/4 pont



B 3. Döntsd el a következő állításokról, hogy igazak-e vagy sem! Válaszodat röviden indokold! Az indoklás nélküli válaszért nem jár pont.

- a) Ha egy szám osztható 4-gyel és 10-zel, akkor osztható 40-nel is. /1 pont
- b) Minden rombusznak pontosan két szimmetriatengelye van. /1 pont
- c) Ha egy szabályos sokszög egyik belső szöge 156° , akkor 90 db átlója van. /2 pont
- d) A $10^{25} + 2$ -nek van egyjegyű páratlan prímosztója. /1 pont

B4. Mekkora annak a rombusznak a hosszabb átlója, melynek oldala 15 dm, rövidebb átlója 12 dm?
Számítsd ki a rombusz területét! / 4 pont

B5. Péter és Pál tollat és füzetet vásárolt a boltban. Péter három füzetet és négy tollat vett 960 Ft-ért, Pál pedig két tollat és öt füzetet 760 Ft-ért. Mennyibe kerül egy füzet, és mennyibe kerül egy toll?

/ 7 pont

B6. Egy négyzet alapú gúla térfogata 816 cm^3 , alapéle 12 cm. Az oldallapjai egybevágó háromszögek. Milyen magas a gúla? Mekkora a gúla felszíne?

Ezt a gúlát a lehető legnagyobb térfogatú kúppá csiszoljuk. A gúla térfogatának hány százaléka lesz hulladék?

/9 pont

B7. Egy osztályban megkérdezték a tanulókat, hány éves testvéreik vannak. A következő eredmény született:

2, 4, 5, 1, 12, 10, 3, 5, 7, 19, 12, 15, 11, 8, 9, 4, 5, 18,

Határozza meg az életkorok móduszát, mediánját, terjedelmét!

/3 pont

Töltse ki a következő gyakorisági táblázatot a fenti adatok alapján!

/ 2 pont

Életkor	0-3	4-7	8-11	12-15	16-19
Testvérek száma					

Készíts kördiagramot a testvérek életkorainak megoszlásáról! Add meg az egyes körcikkekhez tartozó középponti szögek értékét is!

/4 pont

