

Abszolútértékes és gyökös kifejezések

- 1) Mely valós számokra teljesül a következő egyenlőtlenség?

$$\frac{-3}{\sqrt{10-x}} < 0 \quad (2 \text{ pont})$$

- 2) Oldja meg az alábbi egyenleteket!

a) $\log_3(\sqrt{x+1}+1) = 2$, ahol x valós szám és $x > -1$ (6 pont)

b) $2\cos^2 x = 4 - 5\sin x$, ahol x tetszőleges forgásszöget jelöl (11 pont)

- 3) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket!

a) $\lg(x+15)^2 - \lg(3x+5) = \lg 20$ (6 pont)

b) $25^{\sqrt{x}} = 5 \cdot 5^{\sqrt[3]{x}}$ (6 pont)

- 4) Válassza ki az
- A
- halmaz elemei közül azokat a számokat, amelyek megoldásai az
- $\sqrt{x^2} = -x$
- egyenletnek!
- $A = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$
- (2 pont)

- 5) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$|x-2| = 7$ (2 pont)

- 6) Oldja meg a valós számok halmazán az alábbi egyenleteket!

a) $5-x = \sqrt{2x^2-71}$ (6 pont)

b) $\sin^2 x = 1 + 2\cos x$ (6 pont)

- 7) Adja meg azt az
- x
- valós számot, melyre a következő egyenlőség teljesül!

$\frac{1}{2} \cdot \sqrt{x} = 2$ (2 pont)

- 8) a) Melyik
- $(x; y)$
- valós számpár megoldása az alábbi egyenletrendszernek?

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 6y = 4 \\ 3x + 5y = 20 \end{array} \right\} \quad (6 \text{ pont})$$

- b) Oldja meg az alábbi egyenletet!

$\sqrt{x+2} = x$ (6 pont)

- 9) Mely
- x
- valós számokra igaz, hogy
- $|x| = 7$
- ? (2 pont)

- 10) Adott a valós számok halmazán értelmezett
- $f(x) = |x-4|$
- függvény. Mely
- x
- értékek esetén lesz
- $f(x) = 6$
- ? (2 pont)

- 11) a) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$x+4 = \sqrt{4x+21}$ (6 pont)

- b) Oldja meg az alábbi egyenletrendszert, ahol
- x
- és
- y
- valós számot jelöl!

$$\left. \begin{array}{l} 3x + y = 16 \\ 5x - 2y = 45 \end{array} \right\} \quad (6 \text{ pont})$$

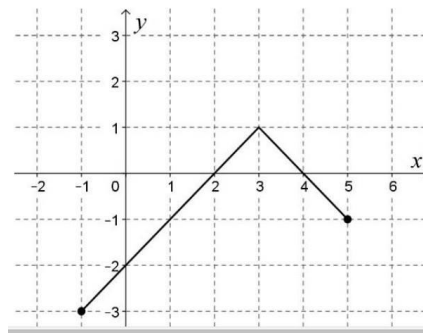
- 12) Adja meg az alábbi egyenlet megoldásait a valós számok halmazán!

$|x^2 - 8| = 8$ (3 pont)

- 13) Az ábrán a $[-1;5]$ intervallumon értelmezett függvény grafikonja látható.

Válassza ki a felsoroltakból a függvény hozzárendelési szabályát! (2 pont)

- A: $x \mapsto |x-3|+1$
 B: $x \mapsto -|x+3|+1$
 C: $x \mapsto -|x-3|+1$
 D: $x \mapsto -|x+3|-1$



- 14) a) Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$|x-3|=3x-1$$

(7 pont)

Az $f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}; f(x) = a \cdot x + b$ lineáris függvény zérushelye -4 . Tudjuk továbbá, hogy az $x=4$ helyen a függvényérték 6 .

b) Adja meg a és b értékét!

(6 pont)

- 15) Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

(2 pont)

A: $\sqrt{(-5)^2} = 5$

B: Minden $x \in \mathbb{R}$ esetén $\sqrt{x^2} = x$.

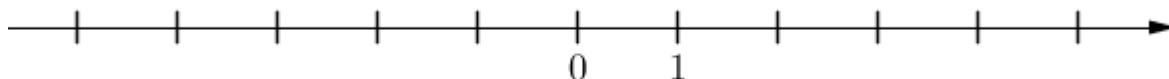
C: $2^{\frac{5}{2}} = \sqrt{32}$

- 16) Az x -nél 2 -vel nagyobb számnak az abszolút értéke 6 . Adja meg x lehetséges értékeit!

(2 pont)

- 17) Ábrázolja az alábbi számegyenesen az $|x| < 3$ egyenlőtlenség valós megoldásait!

(2 pont)



- 18) Péter és Pál szendvicset és ásványvizet vásárolt a büfében. Péter két szendvicset és két ásványvizet vett 740 Ft-ért, Pál pedig három szendvicset és egy ásványvizet 890 Ft-ért.

a) Mennyibe kerül egy szendvics, és mennyibe kerül egy ásványvíz? (6 pont)

b) Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$1-x=\sqrt{x+5}$$

(5 pont)

- 19) Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$|x-4|=1$$

(2 pont)