

MATEMATIKA DOLGOZAT 10. ÉVFOLYAM

2010. május 25.

A CSOPORT

1. Igazak-e az alábbi állítások az ismeretlenek bármely valós értékeinél?

a) $a^3 \cdot a^4 = a^7$ b) $b^6 : b^3 = b^2$ c) $\sqrt{a} + \sqrt{c} = \sqrt{a+c}$ d) $\sqrt{a} : \sqrt{c} = \sqrt{a:c}$

a) állítás:			
b) állítás:			
c) állítás:			
d) állítás:			

2. Az alábbiak közül melyik a $\sqrt{2} - 1$ szám reciproka?

A) $1 - \sqrt{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}} - 1$ C) $\frac{1}{1 - \sqrt{2}}$ D) $1 + \sqrt{2}$ E) 0

A helyes válasz betűjele:		
---------------------------	--	--

3. Az alábbiak közül melyikkel egyenlő $\sqrt[5]{3\sqrt{2}}$?

A) $\sqrt[10]{6}$ B) $\sqrt[7]{18}$ C) $\sqrt[10]{6}$ D) $\sqrt[10]{18}$ E) Egyik sem.

A helyes válasz betűjele:		
---------------------------	--	--

4. Az alábbiak közül melyik az $ax^2 + cx + 1 = 0$ ($a \neq 0$) másodfokú egyenlet diszkriminánsa?

A) $b^2 - 4ac$ B) $\sqrt{b^2 - 4ac}$ C) $\sqrt{c^2 - 4a}$ D) $\sqrt{c^2 - 4ab}$ E) $c^2 - 4a$

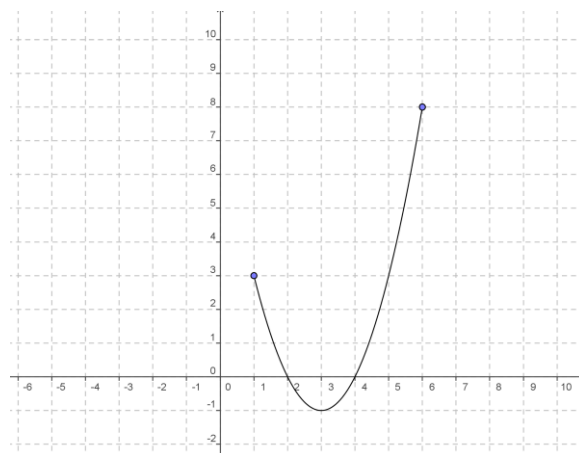
A helyes válasz betűjele:		
---------------------------	--	--

5. Egy trapéz rövidebbik alapja 7 cm, kiegészítő háromszögének másik két oldala 2cm és 6 cm. Mekkora a trapéz szárai, ha a trapéz hosszabbik alapja 15 cm?
6. Egy derékszögű háromszög egyik befogója 5 cm , átfogója 13 cm.
- a) Milyen hosszúságú szakaszokra bontja az átfogót az átfogóhoz tartozó magasság?
 - b) Számítsd ki a háromszög területét!
 - c) Számítsd ki a háromszög körülírt körének a sugarát!

7. Ábrázold a $[2 ; 11] \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x)=\sqrt{x-2}-1$ függvény grafikonját!



8. Az ábrán az f másodfokú függvény grafikonját láthatod.
- a) Add meg a függvény értékkészletét!
 - b) Add meg a függvény zérushelyeit!
 - c) Oldd meg az $f(x) < 0$ egyenlőtlenséget!
 - d) Add meg a függvény hozzárendelési utasítását!



9. Egy téglalap két szomszédos oldala a és b . Tudjuk, hogy a és b számtani közepe 11 cm és a téglalap területe 120 cm^2 . Mekkora a téglalap a és b oldala?

MATEMATIKA DOLGOZAT 10. ÉVFOLYAM

2010. május 25.

B CSOPORT

1. Igazak-e az alábbi állítások az ismeretlenek bármely valós értékeinél?

a) $a^8 : a^4 = b^2$ b) $b^3 \cdot b^5 = b^8$ c) $\sqrt{a} - \sqrt{c} = \sqrt{a-c}$ d) $\sqrt{a} \cdot \sqrt{c} = \sqrt{a \cdot c}$

a) állítás:			
b) állítás:			
c) állítás:			
d) állítás:			

2. Az alábbiak közül melyik a $\sqrt{5} + 2$ szám reciproka?

A) $\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{2}$ B) $\sqrt{5} - 2$ C) $\frac{1}{\sqrt{5} - 2}$ D) $-\sqrt{5} - 2$ E) 0

A helyes válasz betűjele:		
---------------------------	--	--

3. Az alábbiak közül melyikkel egyenlő $\sqrt{2^5 3}$?

A) $\sqrt[10]{6}$ B) $\sqrt[7]{96}$ C) $\sqrt[10]{96}$ D) $\sqrt[7]{12}$ E) Egyik sem.

.

A helyes válasz betűjele:		
---------------------------	--	--

4.

5. Az alábbiak közül melyik az $ax^2 + x + b = 0$ ($a \neq 0$) másodfokú egyenlet diszkriminánsa?

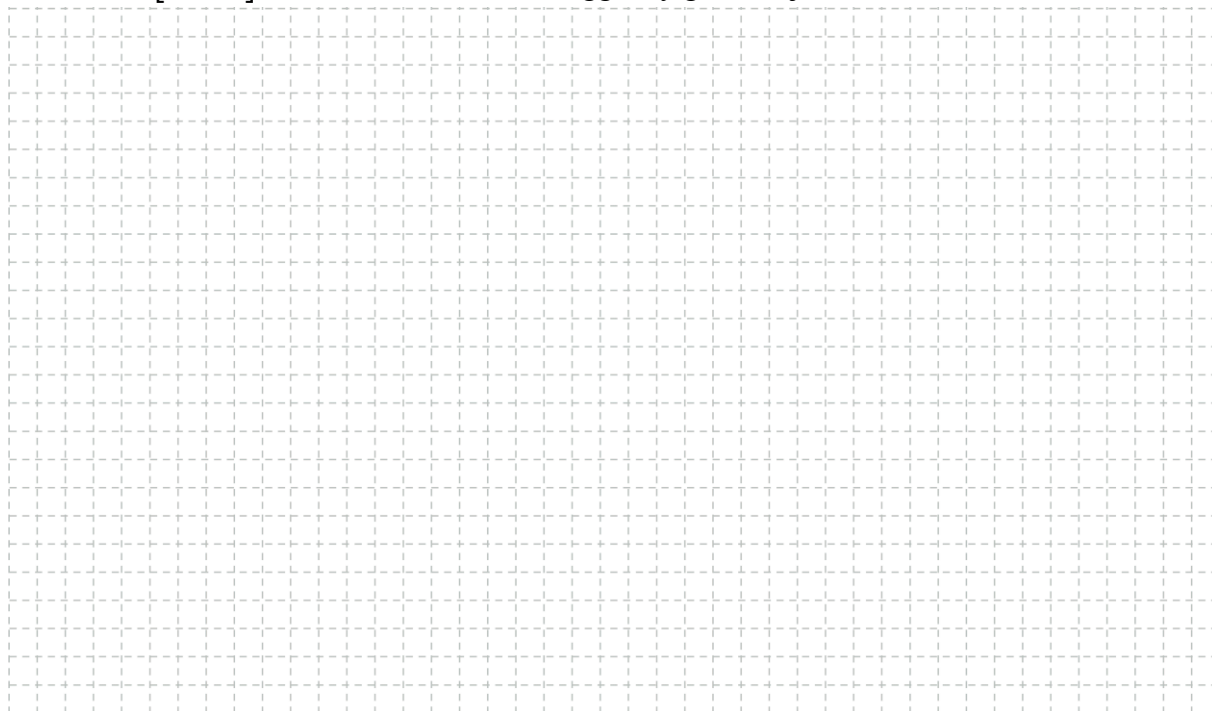
A) $b^2 - 4ac$ B) $\sqrt{b^2 - 4ac}$ C) $\sqrt{a^2 - 4b}$ D) $1 - 4ab$ E) $\sqrt{1 - 4ab}$

A helyes válasz betűjele:		
---------------------------	--	--

6.

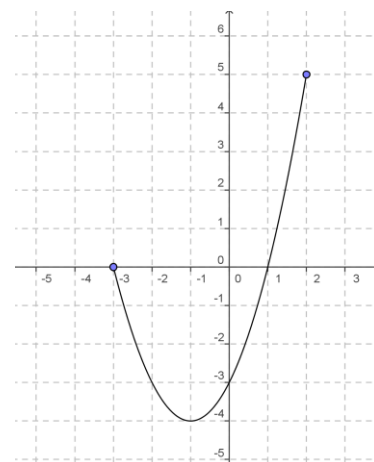
7. Egy trapéz rövidebbik alapja 5 cm, kiegészítő háromszögének másik két oldala 3cm és 4 cm. Mekkora a trapéz szárai, ha a trapéz hosszabbik alapja 8 cm?
8. Egy derékszögű háromszög egyik befogója 9 cm , átfogója 41 cm.
- a) Milyen hosszúságú szakaszokra bontja az átfogót az átfogóhoz tartozó magasság?
 - b) Számítsd ki a háromszög területét!
 - c) Számítsd ki a három szög körülírt körének a sugarát!

9. Ábrázold a $[-3 ; 6] \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x)=\sqrt{x+3}+2$ függvény grafikonját!



10. Az ábrán az f másodfokú függvény grafikonját láthatod.

- a) Add meg a függvény értékkészletét!
- b) Add meg a függvény zérushelyeit!
- c) Oldd meg az $f(x) < 0$ egyenlőtlenséget!
- d) Add meg a függvény hozzárendelési utasítását!



11. Egy téglalap két szomszédos oldala a és b . Tudjuk, hogy a és b mértani közepe 12 cm és a téglalap kerülete 52 cm . Mekkora a téglalap a és b oldala?