

2020-09-11

17B



Milyen szinten érettségizett matematikából?

 emelt
 közép

Járt-e középiskolában matematika fakultációra?

 igen
 nem

1.	Egy téglalap egyik párhuzamos oldalpárját 10%-kal nyújtjuk, a másik párhuzamos oldalpárját 10%-kal rövidítjük. Hogy változik a területe? <input type="checkbox"/> 1%-kal csökken <input type="checkbox"/> 4%-kal csökken <input type="checkbox"/> Nem változik. <input type="checkbox"/> 1%-kal nő <input type="checkbox"/> 4%-kal nő	1.
2.	Melyik igaz? A) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{5x}$, B) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{2}{5x}$, C) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{5}{6x}$, D) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{2}{6x}$ <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> Egyik sem.	2.
3.	Ha $f(x) = (x + 1)^2$ és $g(x) = x + 7$, akkor mi az x értékeinek legbővebb halmaza, amelyre igaz, hogy $f(x) > g(x)$. <input type="checkbox"/> $x < -3$ vagy $x > 2$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás. <input type="checkbox"/> $-2 < x < 3$ <input type="checkbox"/> $x < 2$ <input type="checkbox"/> $x < -3$	3.
4.	Fejezze ki $f(a + 2) - f(a - 2)$ értékét, ha $f(x) = 3^x$! <input type="checkbox"/> $3^a \cdot \frac{80}{9}$ <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> $3^a \cdot 18$ <input type="checkbox"/> 3^4 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	4.
5.	Két kocka felszínének aránya 1 : 3. Mekkora a térfogatuk aránya? <input type="checkbox"/> 1 : $3\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> 1 : 6 <input type="checkbox"/> 1 : 3 <input type="checkbox"/> 1 : 9 <input type="checkbox"/> 1 : 27	5.
6.	Az alábbi egyenesek közül melyikre igaz az, hogy merőleges a $2x - 3y = 5$ egyenesre, és átmegy a $(-2, 1)$ ponton? <input type="checkbox"/> $3x + 2y = -4$ <input type="checkbox"/> $2x - 3y = -7$ <input type="checkbox"/> $2x + 3y = -1$ <input type="checkbox"/> $3x - 2y = -8$ <input type="checkbox"/> Egyikre sem.	6.
7.	Mi az $f(x) = 4x - x^2$ függvény értékkészlete? <input type="checkbox"/> $] -\infty, 4]$ <input type="checkbox"/> $[-4, \infty[$ <input type="checkbox"/> $[0, \infty[$ <input type="checkbox"/> $] -\infty, \infty[$ <input type="checkbox"/> Más.	7.
8.	Adja meg a valós x értékek legbővebb halmazát, amelyek esetén pozitív lesz az $f(x) = 5 - \sqrt{1 + 2x}$ értéke. <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2} \leq x < 12$ <input type="checkbox"/> $x < 12$ <input type="checkbox"/> $x > 12$ <input type="checkbox"/> $x \geq -\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	8.
9.	Bornemissza Gergely elfelejtette a lőporraktár zárjának öt számjegyes pinkódját. Csak arra emlékszik, hogy vagy 12555 volt, vagy ezek a számjegyek egymással fel voltak cserélve. A legrosszabb esetben hányszor kell próbálkoznia, azaz hányféle ötjegyű pinkód lehetséges ezekkel a számjegyekkel? <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 120 <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	9.

10.	Egy számtani sorozat negyedik eleme 12, tizedik eleme 6. Mennyi az első 15 elem összege? <input type="checkbox"/> 120 <input type="checkbox"/> 240 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	10.
11.	Mennyi a , ha $t = \frac{\lg(a+b)}{\lg 2}$? <input type="checkbox"/> $a = 2^t - b$ <input type="checkbox"/> $a = \frac{2^t}{b}$ <input type="checkbox"/> $a = 2t - b$ <input type="checkbox"/> $a = t \lg 2 - \lg b$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	11.
12.	Hány megoldása van a $\sin(2x) = \frac{1}{2}$ egyenletnek az $x \in [0, 2\pi]$ intervallumban? <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4-nél több	12.
13.	Tetszőleges x valós számra igaz, hogy $\sqrt{x^2 - 4} =$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. <input type="checkbox"/> $x - 2$ <input type="checkbox"/> $ x - 2 $ <input type="checkbox"/> $ x - 2$ <input type="checkbox"/> $\pm x - 2$	13.
14.	Melyik függvény páratlan az f , g és h közül? $f(x) = 2 - x$, $g(x) = \operatorname{tg} x$, $h(x) = \sin(-x)$ <input type="checkbox"/> Csak a g és a h . <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Egyik sem. <input type="checkbox"/> Csak az f . <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	14.
15.	Fényszűrő lemezeket raknak egymás mögé. Az első elnyeli a ráeső fényenergia 10%-át, a második a ráeső fényenergia 40% -át, a harmadik a ráeső energia 50%-át. A három lemez együttesen az eredeti fénysugár energiájának hány százalékát nyeli el? <input type="checkbox"/> 73% <input type="checkbox"/> 2% <input type="checkbox"/> 27% <input type="checkbox"/> 98% <input type="checkbox"/> 100%	15.