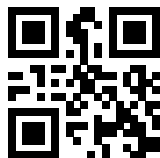


2022-09-09  
14:30



Milyen szinten érettségizett matematikából?

emelt  közép

Járt-e középiskolában matematika fakultációra?

igen  nem

1.	$\frac{2^{100} + 2^{100}}{2^{10} \cdot 2^{10}} =$ <input type="checkbox"/> $2^{81}$ <input type="checkbox"/> $2^{100}$ <input type="checkbox"/> $2^2$ <input type="checkbox"/> $2^{51}$ <input type="checkbox"/> $2$	1.
2.	Egy téglalap egyik párhuzamos oldalpárját 60%-kal nyújtjuk, a másik párhuzamos oldalpárját 25%-kal rövidítjük. Hogy változik a területe? <input type="checkbox"/> 20%-kal nő. <input type="checkbox"/> 35%-kal nő. <input type="checkbox"/> 30%-kal nő. <input type="checkbox"/> Nem változik. <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	2.
3.	Az alábbi egyenesek közül melyikre igaz az, hogy merőleges a $3x + 2y = 5$ egyenesre, és átmegy az $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ egyenletű kör középpontján? <input type="checkbox"/> $2x - 3y = 9$ <input type="checkbox"/> $2x + 3y = 3$ <input type="checkbox"/> $-2x + 3y = 9$ <input type="checkbox"/> $2x + 3y = -3$ <input type="checkbox"/> Egyikre sem.	3.
4.	Ha $f(x) = (x + 2)^2$ és $g(x) = x + 8$ , akkor mi az $x$ értékeinek legbővebb halmaza, amelyre igaz, hogy $f(x) < g(x)$ . <input type="checkbox"/> Más a megoldás. <input type="checkbox"/> $x < -4$ vagy $x > 1$ <input type="checkbox"/> $-1 < x < 4$ <input type="checkbox"/> $x < 4$ <input type="checkbox"/> $x < 1$	4.
5.	Adja meg $3x^2 - 6x - 3$ minimális értékét! <input type="checkbox"/> $-6$ <input type="checkbox"/> $-3$ <input type="checkbox"/> $-2$ <input type="checkbox"/> Nincs minimális értéke. <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	5.
6.	Határozza meg az origó középpontú egység sugarú kör és a $+120^\circ$ -os irányszögű origóból induló félegyenes metszéspontjának az $x$ koordinátáját! <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2\pi}{3}$	6.
7.	$\cos(4x)$ legkisebb pozitív periódusa <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> $8\pi$ <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> $2\pi$ <input type="checkbox"/> $4\pi$	7.
8.	Egy számtani sorozat ötödik eleme 11, tizedik eleme 6. Mennyi az első 30 elem összege? <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	8.
9.	Adja meg a $\sqrt{x+9} = \sqrt{x} + 3$ egyenlet összes valós megoldását! <input type="checkbox"/> $x = 0$ <input type="checkbox"/> $x \geq 0$ <input type="checkbox"/> $x \geq -9$ <input type="checkbox"/> $-\infty < x < \infty$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	9.
10.	Adja meg $\log_3(2 -  x - 3 )$ zérushelyeit! <input type="checkbox"/> $x = 2,$ $x = 4$ <input type="checkbox"/> $x = 4$ <input type="checkbox"/> $x = 5$ <input type="checkbox"/> $x = 1,$ $x = 5$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	10.

11.	<p>Kismókus és nagymókus egy kupac mogyorót rak el télire. Kismókus ezt a kupacot 60 perc alatt, nagymókus 20 perc alatt rakná el. Együtt hány perc alatt végeznek egy <i>háromszor ekkora</i> kupaccal?</p> <p> <input type="checkbox"/> Más a megoldás.     <input type="checkbox"/> 90 perc     <input type="checkbox"/> 120 perc     <input type="checkbox"/> 60 perc     <input type="checkbox"/> 240 perc </p>	11.
12.	<p>Adja meg az <math>\{1,2,3,4,5,6,7,8\}</math> halmaz azon 5 elemű részhalmazainak a számát, amelyek tartalmazzák az 1-et!</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\binom{7}{4}</math>     <input type="checkbox"/> <math>\binom{8}{5}</math>     <input type="checkbox"/> <math>\binom{8}{4}</math>     <input type="checkbox"/> <math>\frac{8!}{4!}</math>     <input type="checkbox"/> Más a megoldás. </p>	12.
13.	<p>Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <math>\left(\frac{2}{3}\right)^{x+3} &lt; \left(\frac{9}{4}\right)^x</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>x &gt; -1</math>     <input type="checkbox"/> <math>x &lt; -1</math>     <input type="checkbox"/> <math>x &lt; 3</math>     <input type="checkbox"/> <math>x &gt; 3</math>     <input type="checkbox"/> Más a megoldás. </p>	13.
14.	<p>Mennyi <math>\frac{x-b}{\sqrt{x}-\sqrt{b}}</math>, ha <math>x &gt; 0, b &gt; 0</math>, és <math>x \neq b</math>?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x} + \sqrt{b}</math>     <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x} - \sqrt{b}</math>     <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x+b}</math>     <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x-b}</math>     <input type="checkbox"/> Egyik sem. </p>	14.
15.	<p>Melyik függvény páros az <math>f, g</math> és <math>h</math> közül? <math>f(x) =  x-2 </math>, <math>g(x) = x^2 - 2</math>, <math>h(x) = \sin(2x)</math></p> <p> <input type="checkbox"/> Csak a <math>g</math>.     <input type="checkbox"/> A <math>g</math> és a <math>h</math>.     <input type="checkbox"/> Mindhárom.     <input type="checkbox"/> Egyik sem.     <input type="checkbox"/> Más a megoldás. </p>	15.

2022-09-09

16



Milyen szinten érettségizett matematikából?

 emelt
  közép

Járt-e középiskolában matematika fakultációra?

 igen
  nem

1.	$\frac{1}{2^{-10}+2^{-10}} =$ <input type="checkbox"/> $2^9$ <input type="checkbox"/> $2^{11}$ <input type="checkbox"/> $2^{10}$ <input type="checkbox"/> $2^{20}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	1.
2.	Egy kör sugarát duplájára növeljük. Hogy változik a területe? <input type="checkbox"/> 300%- kal nő. <input type="checkbox"/> 100%- kal nő. <input type="checkbox"/> 200%- kal nő. <input type="checkbox"/> 400%- kal nő. <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	2.
3.	Az alábbi egyenesek közül melyikre igaz az, hogy merőleges a $3x - 2y = 5$ egyenesre, és átmegy az $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ egyenletű kör középpontján? <input type="checkbox"/> $2x + 3y = 3$ <input type="checkbox"/> $2x - 3y = 9$ <input type="checkbox"/> $-2x + 3y = 9$ <input type="checkbox"/> $2x + 3y = -3$ <input type="checkbox"/> Egyikre sem.	3.
4.	Ha $f(x) = (x - 2)^2$ és $g(x) = x - 2$ , akkor mi az $x$ értékeinek legbővebb halmaza, amelyre igaz, hogy $f(x) > g(x)$ . <input type="checkbox"/> $x < 2$ vagy $x > 3$ <input type="checkbox"/> $x > 3$ <input type="checkbox"/> $2 < x < 3$ <input type="checkbox"/> $x > 2$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	4.
5.	Milyen $x$ valós szám esetén lesz $2x^2 + 4x - 3$ értéke minimális? <input type="checkbox"/> $x = -1$ <input type="checkbox"/> $x = 1$ <input type="checkbox"/> $x = -2$ <input type="checkbox"/> $x = 2$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	5.
6.	Határozza meg az origó középpontú egységsugarú kör és a $+150^\circ$ -os irányszögű origóból induló fél-egyenes metszéspontjának az $y$ koordinátáját! <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{2}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5\pi}{6}$	6.
7.	$\text{tg}\left(\frac{x}{2}\right)$ legkisebb pozitív periódusa <input type="checkbox"/> $2\pi$ <input type="checkbox"/> $4\pi$ <input type="checkbox"/> $\pi$ <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	7.
8.	Egy számtani sorozat hetedik eleme 8, tizedik eleme 2. Mennyi az első 20 elem összege? <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	8.
9.	Adja meg a $\sqrt{x-9} = \sqrt{x} - 3$ egyenlet összes valós megoldását! <input type="checkbox"/> Más a megoldás. <input type="checkbox"/> $x = 0$ <input type="checkbox"/> $x \geq 9$ <input type="checkbox"/> $-\infty < x < \infty$ <input type="checkbox"/> Nincs valós megoldása.	9.
10.	Adja meg $2 - \log_3 x-1 $ zérushelyeit! <input type="checkbox"/> $x = -8,$ $x = 10$ <input type="checkbox"/> $x = 9$ <input type="checkbox"/> $x = 10$ <input type="checkbox"/> $x = -7,$ $x = 9$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	10.

11.	<p>Kismókus és nagymókus egy kupac mogyorót rak el télire. Kismókus ezt a kupacot 40 perc alatt, nagymókus 10 perc alatt rakná el. Együtt hány perc alatt végeznek egy <i>fele ekkora</i> kupaccal?</p> <p><input type="checkbox"/> 4 perc      <input type="checkbox"/> 50 perc      <input type="checkbox"/> 25 perc      <input type="checkbox"/> 5 perc      <input type="checkbox"/> Más a megoldás.</p>	11.
12.	<p>Adja meg az <math>\{1,2,3,4,5,6,7,8\}</math> halmaz azon 5 elemű részhalmazainak a számát, amelyek nem tartalmazzák az 1-et!</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\binom{7}{5}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\binom{7}{4}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\binom{8}{5}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\binom{8}{4}</math>      <input type="checkbox"/> Más a megoldás.</p>	12.
13.	<p>Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <math>\left(\frac{2}{3}\right)^{x+3} &gt; \left(\frac{9}{4}\right)^x</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>x &lt; -1</math>      <input type="checkbox"/> <math>x &gt; -1</math>      <input type="checkbox"/> <math>x &lt; 3</math>      <input type="checkbox"/> <math>x &gt; 3</math>      <input type="checkbox"/> Más a megoldás.</p>	13.
14.	<p>Mennyi <math>\frac{x+a}{\sqrt{x}+\sqrt{a}}</math>, ha <math>x &gt; 0, a &gt; 0</math>?</p> <p><input type="checkbox"/> Egyik sem.      <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x} - \sqrt{a}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x} + \sqrt{a}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x+a}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{x-a}</math></p>	14.
15.	<p>Melyik függvény páratlan az <math>f, g</math> és <math>h</math> közül? <math>f(x) = (x+1)^3</math>, <math>g(x) = \frac{1}{3x}</math>, <math>h(x) = \sin x</math></p> <p><input type="checkbox"/> Csak a <math>h</math>.      <input type="checkbox"/> Csak az <math>f</math> és <math>h</math>.      <input type="checkbox"/> Mindhárom.      <input type="checkbox"/> Egyik sem.      <input type="checkbox"/> Más a megoldás.</p>	15.