



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

15

NULLADIK MATEMATIKA  
ZÁRTHELYI  
2018-09-07

Terem:

SZABÁLYOK

**Munkaidő: 50 perc.**

A dolgozat megírásához íróeszközön kívül **semmilyen segédeszköz** nem használható!

A feladatlap **kizárólag kék vagy fekete tollal** tölthető ki. A feladat szövege után öt lehetséges válasz található, amelyek közül **pontosan egy** a helyes. A helyes választ az **előtte** lévő üres négyzet **besatírozásával** kell megjelölni ('X' nem elég!), a többi válaszmezőt pedig érintetlenül kell hagyni. **Utólagos javításra nincs** lehetőség! Egynél több válaszmező megjelölését a feladat kihagyásának értékeljük (0 pont).

A válaszmezőn kívül tetszőleges jelölések (például aláhúzás, karikázás) alkalmazhatóak, de ezeket **nem** vesszük figyelembe.

SZABÁLYOK

SZEMÉLYI ADATOK

Az alábbi adatokat **NYOMTATOTT NAGY** betűvel töltsse ki!

Neptun kódja:

Neve:

Szakja:

SZEMÉLYI ADATOK

ÉRTÉKELÉS

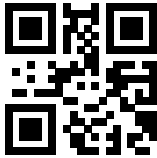
Minden **jó válasz 4 pontot** ér, **hibás válasz -1 pont**, **üresen hagyott válaszmező 0 pont**.

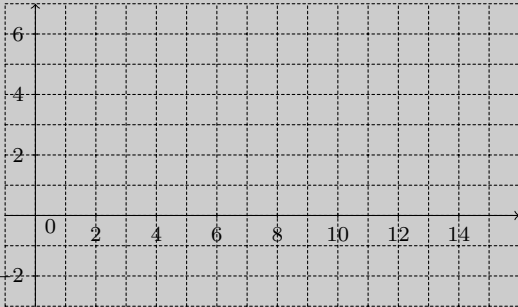
Az elérhető maximális pontszám **60 pont**. A dolgozatot sikeresnek tekintjük, ha legalább **24 pontot** elér.

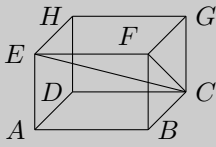
A feladatok nem feltétlenül nehézségi sorrendben követik egymást.

ÉRTÉKELÉS

**JÓ MUNKÁT KÍVÁNUNK!**

		<p>Milyen szinten érettségizett matematikából?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> emelt                      <input type="checkbox"/> közép         </p> <p>Járt-e középiskolában matematika fakultációra?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> igen                      <input type="checkbox"/> nem         </p>
--	---	---

1.	<p>Milyen értékek közé esik az <math>x = \sqrt{31} + \sqrt{13}</math> kifejezés értéke?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>8 \leq x &lt; 10</math>    <input type="checkbox"/> <math>4 \leq x &lt; 8</math>    <input type="checkbox"/> <math>10 \leq x &lt; 20</math>    <input type="checkbox"/> <math>20 \leq x &lt; 60</math>    <input type="checkbox"/> <math>0 \leq x &lt; 4</math> </p>	1.
2.	<p>Mik az <math>(x - 1)^2 + (x + 1)^2 = 8</math> egyenlet valós megoldásai?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\pm\sqrt{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\pm 2</math>    <input type="checkbox"/> <math>\pm 4</math>    <input type="checkbox"/> <math>\pm\sqrt{2}</math>    <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.         </p>	2.
3.	<p>Oldja meg az egyenletet a valós számok halmazán! <math>\log_2(2 \cdot 2^{2+x} + 4 \cdot 2^{1+x}) = 6</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>x = 2</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = 0</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = 29</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = 3</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = 2^3</math> </p>	3.
4.	<p>Mennyi <math>(x + y)^2</math> értéke, ha <math>x = \sqrt{3}</math> és <math>y = \sqrt{6}</math>?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>9 + 6\sqrt{2}</math>    <input type="checkbox"/> 9    <input type="checkbox"/> <math>15\sqrt{2}</math>    <input type="checkbox"/> <math>9 + 6\sqrt{3}</math>    <input type="checkbox"/> 3         </p>	4.
5.	<p>Mennyi <math>\cos(30^\circ - 90^\circ)</math> értéke?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{2}</math>    <input type="checkbox"/> <math>-\frac{1}{2}</math>    <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math>    <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.         </p>	5.
6.	<p>Mennyi annak a pontnak az <math>y</math> koordinátája, mely rajta van az <math>(1; 5)</math> ponton áthaladó <math>(4; 3)</math> irányvektorral rendelkező egyenesen és az <math>x</math> koordinátája 5?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>y = 8</math>    <input type="checkbox"/> <math>y = 5</math>    <input type="checkbox"/> <math>y = -8</math>    <input type="checkbox"/> <math>y = -5</math>    <input type="checkbox"/> <math>y = 3</math> </p>	6.
7.	<p>Egy paralelogramma három csúcsa <math>A(1; 2)</math>, <math>B(12; -2)</math>, <math>C(15; 6)</math>. Mik a negyedik <math>D</math> csúcs koordinátái, ha az <math>ABCD</math> paralelogramma csúcsai ilyen sorrendben az óramutató járásával ellentétes körüljárással vannak jelölve?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p> <input type="checkbox"/> <math>(4; 10)</math>    <input type="checkbox"/> <math>(3; 8)</math>    <input type="checkbox"/> <math>(-8; -3)</math>    <input type="checkbox"/> <math>(4; 9)</math>    <input type="checkbox"/> <math>(-7; 5)</math> </p>	7.

8.	<p>A 10 000 Ft-os használt kávéfőzőt a kutya se akarja megvenni, ezért az eladó leengedi az árát először 30%-kal, majd ennek az árak az 50%-kával, majd később ezt az árát is csökkenti a 60%-kával. Mivel továbbra se veszi meg senki, dühében leveszi a használt táblát és az utolsó árát felemeli a tízszeresére. Na, akkor már kerül rá vevő. Mennyiért kelt el a kávéfőző?</p> <p><input type="checkbox"/> 14 000 Ft.    <input type="checkbox"/> 12 000 Ft.    <input type="checkbox"/> 10 000 Ft.    <input type="checkbox"/> 15 000 Ft.    <input type="checkbox"/> 9 000 Ft.</p>	8.
9.	<p>Mivel egyenlő az alábbiak közül <math>\cos^2(x - \pi)</math> ?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\cos^2 x</math>    <input type="checkbox"/> <math>\sin^2 x</math>    <input type="checkbox"/> <math>\cos x</math>    <input type="checkbox"/> <math>-\cos x</math>    <input type="checkbox"/> <math>-\sin^2 x</math></p>	9.
10.	<p>Melyikkel egyenlő az alábbiak közül a <math>\log_3(2 \cdot \log_{25} \sqrt[27]{125})</math> kifejezés?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>-2</math>    <input type="checkbox"/> Ezek egyikével sem.    <input type="checkbox"/> <math>2</math>    <input type="checkbox"/> <math>-\frac{1}{9}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{9}</math></p>	10.
11.	<p>Oldja meg az <math>x - 3 \geq \sqrt{x - 1}</math> egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!</p> <p><input type="checkbox"/> <math>x \geq 5</math>    <input type="checkbox"/> <math>x &gt; 2</math>    <input type="checkbox"/> <math>x \geq 5</math> vagy <math>1 \leq x \leq 2</math>    <input type="checkbox"/> <math>x &gt; 1</math>    <input type="checkbox"/> Más a megoldás.</p>	11.
12.	<p>Annát, Balázst, Csabit és Dórit véletlenszerűen leültetjük egymás mellé egy sorba. Mi annak a valószínűsége, hogy Anna és Balázs egymás mellé kerül?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{2}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{4}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{(4)}_2</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{2}{(4)}_2</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{2}{3}</math></p>	12.
13.	<p>A <math>k: (x - 3)^2 + y^2 = r^2</math> egyenletű kör és az <math>e: x + y = b</math> egyenletű egyenes nem metsz bele egymásba és az <math>x</math> tengellyel vett metszéspontjaik mind az <math>x</math> tengely pozitív félegyenesén vannak. A 0 szám, és az előbbi három metszéspont első koordinátája (nem feltétlenül ebben a sorrendben) egy négy elemű számtani sorozatot alkotnak. Írja föl <math>r</math> összes lehetséges értékét!</p> <p><input type="checkbox"/> Más.    <input type="checkbox"/> <math>1</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{5}</math>    <input type="checkbox"/> <math>2</math>    <input type="checkbox"/> <math>2</math> és <math>\frac{3}{5}</math></p>	13.
14.	<p>Az ábrán látható egyenes hasáb alaplaja az <math>ABCD</math> téglalap, fedőlapja az <math>EFGH</math> téglalap. Mekkora az <math>EC</math> testátló és az <math>FC</math> lapátló által bezárt szög <i>tangense</i>, ha az élek hossza: <math>AB = \sqrt{7}</math>, <math>BC = 2</math>, <math>CG = \sqrt{5}</math> ?</p>  <p><input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{5}}{4}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{7}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{5}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{7}}{9}</math></p>	14.
15.	<p>Melyik függvény periodikus az <math>f</math>, <math>g</math> és <math>h</math> közül? <math>f(x) = 2^x</math>, <math>g(x) = \frac{(x+2)^2 - 4x}{x^2 + 4}</math>, <math>h(x) = \operatorname{tg} x</math></p> <p><input type="checkbox"/> Csak a <math>g</math> és a <math>h</math>.    <input type="checkbox"/> Csak a <math>h</math>.    <input type="checkbox"/> Mindhárom.    <input type="checkbox"/> Csak a <math>g</math>.    <input type="checkbox"/> Egyik sem.</p>	15.



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

16

NULLADIK MATEMATIKA  
ZÁRTHELYI  
2018-09-07

Terem:

SZABÁLYOK

**Munkaidő: 50 perc.**

A dolgozat megírásához íróeszközön kívül **semmilyen segédeszköz** nem használható!

A feladatlap **kizárólag kék vagy fekete tollal** tölthető ki. A feladat szövege után öt lehetséges válasz található, amelyek közül **pontosan egy** a helyes. A helyes választ az **előtte** lévő üres négyzet **besatírozásával** kell megjelölni ('X' nem elég!), a többi válaszmezőt pedig érintetlenül kell hagyni. **Utólagos javításra nincs** lehetőség! Egnél több válaszmező megjelölését a feladat kihagyásának értékeljük (0 pont).

A válaszmezőn kívül tetszőleges jelölések (például aláhúzás, karikázás) alkalmazhatóak, de ezeket **nem** vesszük figyelembe.

SZABÁLYOK

SZEMÉLYI ADATOK

Az alábbi adatokat **NYOMTATOTT NAGY** betűvel töltsse ki!

Neptun kódja:

Neve:

Szakja:

SZEMÉLYI ADATOK

ÉRTÉKELÉS

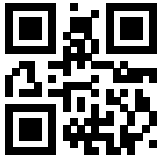
Minden **jó válasz 4 pontot** ér, **hibás válasz -1 pont**, **üresen hagyott válaszmező 0 pont**.

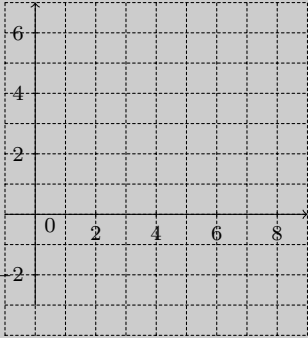
Az elérhető maximális pontszám **60 pont**. A dolgozatot sikeresnek tekintjük, ha legalább **24 pontot** elér.

A feladatok nem feltétlenül nehézségi sorrendben követik egymást.

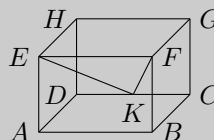
ÉRTÉKELÉS

**JÓ MUNKÁT KÍVÁNUNK!**

		<p>Milyen szinten érettségizett matematikából?</p> <p><input type="checkbox"/> emelt                      <input type="checkbox"/> közép</p> <p>Járt-e középiskolában matematika fakultációra?</p> <p><input type="checkbox"/> igen                              <input type="checkbox"/> nem</p>
--	---	---

1.	<p>Melyik szám van a <math>\sqrt{3}</math> és a <math>\sqrt{5}</math> között az alábbiak közül? (Csak egy válasz helyes.)</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{7}{4}</math>                      <input type="checkbox"/> 4                      <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{6}}{2}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>\frac{7}{5}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{3}</math> </p>	1.
2.	<p>Oldja meg az <math>\frac{1}{2x} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}</math> egyenlet a valós számok halmazán!</p> <p> <input type="checkbox"/> 2                      <input type="checkbox"/> -1                      <input type="checkbox"/> -2                      <input type="checkbox"/> 1                      <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{4}</math> </p>	2.
3.	<p>Mivel egyenlő az <math>((a^2)^4 + a^{-4})^{\frac{1}{2}}</math> kifejezés, ha <math>a</math> pozitív szám?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{a^{12} + 1}}{a^2}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{a^6 + \frac{1}{a^4}}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>a^4 + \frac{1}{a^2}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>a^4 - a^2</math>                      <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{a^{16} + \frac{1}{a^8}}</math> </p>	3.
4.	<p>Mennyi <math>(x + y)^2 - x^2 - y^2</math> értéke, ha <math>x = \sqrt{2}</math> és <math>y = 2\sqrt{2}</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 8                      <input type="checkbox"/> 0                      <input type="checkbox"/> <math>4\sqrt{2}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>6\sqrt{2}</math>                      <input type="checkbox"/> 4 </p>	4.
5.	<p>Mennyi <math>\sin(135^\circ - 45^\circ)</math> értéke?</p> <p> <input type="checkbox"/> 1                      <input type="checkbox"/> -1                      <input type="checkbox"/> 0                      <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{2}}{2}</math>                      <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. </p>	5.
6.	<p>Oldja meg a <math>\cos 4x = \cos 2x</math> egyenletet a valós számok halmazán! (Az alábbiakban <math>k</math> tetszőleges egész szám.)</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>x = \frac{k\pi}{3}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>x = k\frac{\pi}{4}</math> ill. <math>x = k\frac{\pi}{6}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>x = 0</math>                      <input type="checkbox"/> <math>x = \frac{k\pi}{6}</math>                      <input type="checkbox"/> <math>x = \frac{k\pi}{4}</math> </p>	6.
7.	<p>Hol metszi az <math>A(3; 1)</math> és <math>B(5; 5)</math> végpontú szakasz felezőmerőlegese az <math>y = x - 4</math> egyenletű egyenest?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p> <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.                      <input type="checkbox"/> (3; 8)                      <input type="checkbox"/> (-8; -3)                      <input type="checkbox"/> (4; 9)                      <input type="checkbox"/> (-7; 5) </p>	7.

8.	Kismókus és nagymókus egy kupac mogorót rak el télire. Kismókus ezt a kupacot 120 perc alatt, nagymókus 30 perc alatt rakná el. Együtt hány perc alatt végeznek egy <i>kétszer ekkora</i> kupaccal? <input type="checkbox"/> 48 perc <input type="checkbox"/> 24 perc <input type="checkbox"/> 12 perc <input type="checkbox"/> 32 perc <input type="checkbox"/> 150 perc	8.
9.	Hány valós $(x, y)$ számpár megoldása az $\begin{cases} x^2 + y^2 = 73 \\ xy = 24 \end{cases}$ egyenletrendszernek? <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> Négyénél több.	9.
10.	Oldja meg az $\frac{(x+3)^2 - (x^2+9)}{6x} = \log_4((2\sin x + 2\cos x)^2 - 8\sin x \cos x)$ egyenletet a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x \neq 0$ <input type="checkbox"/> $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ <input type="checkbox"/> $x > 0, x \neq 1$ <input type="checkbox"/> $x > 0$ <input type="checkbox"/> Minden szám megoldás.	10.
11.	Oldja meg az $x + 2 > \sqrt{x-1}$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x \geq 1$ <input type="checkbox"/> $x \geq 0$ <input type="checkbox"/> $x > -2$ <input type="checkbox"/> $x > 1$ <input type="checkbox"/> $x \geq 2$	11.
12.	Az 1, 2, 3, 4, 5 számjegyekből ötjegyű számokat írunk fel véletlenszerűen. Mi annak a valószínűsége, hogy a felírt szám számjegyei között van legalább kettő számjegy, amely különböző? <input type="checkbox"/> $\frac{5^5 - 5}{5^5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5^5 - 10}{5^5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\binom{5}{5} - \binom{5}{1}}{\binom{5}{5}}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$	12.
13.	Egy mértani sorozat első három tagjának szorzata 216, első két tagjának összege 8. Mennyi a negyedik tagja? <input type="checkbox"/> 54 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	13.
14.	Az ábrán látható téglatest alaplapja az $ABCD$ téglalap, fedőlapja az $EFGH$ téglalap. Legyen $K$ a $DC$ él felezőpontja. Mekkora az $EFK$ háromszög területe, ha az élek hossza: $AB = 4, BC = 2, CG = \sqrt{5}$ ? <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 14	14.
15.	Melyik függvény páratlan az $f, g$ és $h$ közül? $f(x) = 2^x, g(x) = \frac{1}{x}, h(x) = \operatorname{tg} x$ <input type="checkbox"/> Csak a $g$ és a $h$ . <input type="checkbox"/> Csak a $h$ . <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Csak az $f$ . <input type="checkbox"/> Egyik sem.	15.





M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

17

NULLADIK MATEMATIKA  
ZÁRTHELYI  
2018-09-07

Terem:

SZABÁLYOK

**Munkaidő: 50 perc.**

A dolgozat megírásához íróeszközön kívül **semmilyen segédeszköz** nem használható!

A feladatlap **kizárólag kék vagy fekete tollal** tölthető ki. A feladat szövege után öt lehetséges válasz található, amelyek közül **pontosan egy** a helyes. A helyes választ az **előtte** lévő üres négyzet **besatírozásával** kell megjelölni ('X' nem elég!), a többi válaszmezőt pedig érintetlenül kell hagyni. **Utólagos javításra nincs** lehetőség! Egnél több válaszmező megjelölését a feladat kihagyásának értékeljük (0 pont).

A válaszmezőn kívül tetszőleges jelölések (például aláhúzás, karikázás) alkalmazhatóak, de ezeket **nem** vesszük figyelembe.

SZABÁLYOK

SZEMÉLYI ADATOK

Az alábbi adatokat **NYOMTATOTT NAGY** betűvel töltsse ki!

Neptun kódja:

Neve:

Szakja:

SZEMÉLYI ADATOK

ÉRTÉKELÉS

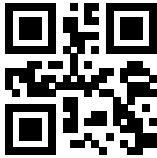
Minden **jó válasz 4 pontot** ér, **hibás válasz -1 pont**, **üresen hagyott válaszmező 0 pont**.

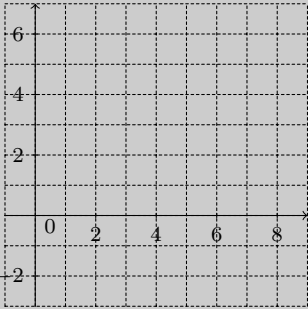
Az elérhető maximális pontszám **60 pont**. A dolgozatot sikeresnek tekintjük, ha legalább **24 pontot** elér.

A feladatok nem feltétlenül nehézségi sorrendben követik egymást.

ÉRTÉKELÉS

**JÓ MUNKÁT KÍVÁNUNK!**

		<p>Milyen szinten érettségizett matematikából?</p> <p><input type="checkbox"/> emelt                      <input type="checkbox"/> közép</p> <p>Járt-e középiskolában matematika fakultációra?</p> <p><input type="checkbox"/> igen                      <input type="checkbox"/> nem</p>
--	---	---

1.	<p>Melyik számmal egyenlő az alábbiak közül <math>\left(\frac{1}{\sqrt{32}-\sqrt{5}}\right)^{\frac{1}{3}}</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt[3]{\sqrt{32}+\sqrt{5}}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt[6]{\sqrt{37}}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt{\sqrt{32}+\sqrt{5}}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt[3]{\sqrt{32}-\sqrt{5}}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{\sqrt[3]{\sqrt{32}-\sqrt{5}}}{27}</math> </p>	1.
2.	<p>Oldja meg az <math>\frac{1}{5x} - \frac{1}{15} = \frac{1}{5}</math> egyenlet a valós számok halmazán!</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{4}</math>    <input type="checkbox"/> 4    <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{5}</math>    <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{4}</math> </p>	2.
3.	<p>Mivel egyenlő az <math>\frac{(a^2)^3 a^{-2} b (c^3)^2}{a^7 b^4 c^5}</math> kifejezés, ha <math>a</math>, <math>b</math> és <math>c</math> pozitív számok?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{c}{a^3 b^3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{a^3 b^3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{a^4 b^4}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{c}{a^2 b^3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{a^3 b^3 c}</math> </p>	3.
4.	<p>Mennyi <math>(x+y)(x-y) - x^2</math> értéke, ha <math>x = \sqrt{5}</math> és <math>y = 3\sqrt{5}</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> -45    <input type="checkbox"/> 45    <input type="checkbox"/> 15    <input type="checkbox"/> -15    <input type="checkbox"/> 55 </p>	4.
5.	<p>Mennyi <math>\operatorname{tg}(60^\circ - 30^\circ)</math> értéke?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math>    <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{\sqrt{2}}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\sqrt{3} - 1</math> </p>	5.
6.	<p>Oldja meg a <math>\sin x^2 = \sin(-x^2)</math> egyenletet a valós számok halmazán! (Az alábbiakban <math>k</math> nemnegatív egész szám.)</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>x = \pm\sqrt{k\pi}</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = \sqrt{k\pi}</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = 0</math>    <input type="checkbox"/> <math>x = \pm 2k\sqrt{\pi}</math>    <input type="checkbox"/> Nincs megoldása. </p>	6.
7.	<p>Mi az <math>e : y = x</math> egyenes és az <math>f</math> egyenes metszéspontjának első koordinátája, ha <math>f</math> párhuzamos a <math>(2, -3)</math> vektorral, és áthalad az <math>(1, 6)</math> ponton?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p> <input type="checkbox"/> 3    <input type="checkbox"/> 3,5    <input type="checkbox"/> 4,25    <input type="checkbox"/> 4    <input type="checkbox"/> 2,5 </p>	7.



8.	Egy távolsági busz 60 percen keresztül haladt 50 km/h sebességgel, majd 30 percen át 80 km/h sebességgel. Mekkora sebességgel haladt volna, ha állandó sebességgel tette volna meg ezt az utat ugyanennyi idő alatt?	8.
	<input type="checkbox"/> 60 km/h <input type="checkbox"/> 65 km/h <input type="checkbox"/> 70 km/h <input type="checkbox"/> 90 km/h <input type="checkbox"/> 55 km/h	
9.	Hány valós $(x, y)$ számpár megoldása az $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{2}{3} \\ xy = 12 \end{cases}$ egyenletrendszernek?	9.
	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> Négyénél több.	
10.	Oldja meg az $\frac{(x+1)^3 - (x^3 + 3x + 1)}{x^2} = \log_2(2 \cdot (2 \sin x - 2 \cos x)^2 + 16 \sin x \cos x)$ egyenletet a valós számok halmazán!	10.
	<input type="checkbox"/> $x \neq 0$ <input type="checkbox"/> $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ <input type="checkbox"/> $x > 0, x \neq 1$ <input type="checkbox"/> $x > 0$ <input type="checkbox"/> Minden szám megoldás.	
11.	Oldja meg a $\log_2(x+2) > \log_2(x-1)$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!	11.
	<input type="checkbox"/> $x > 1$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. <input type="checkbox"/> $x \geq 0$ <input type="checkbox"/> $x > -2$ <input type="checkbox"/> $x \geq 2$	
12.	Hány olyan hatjegyű szám képezhető az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyek felhasználásával, amelyben a számjegyek között van pontosan öt páronként különböző?	12.
	<input type="checkbox"/> $15 \cdot 6!$ <input type="checkbox"/> $30 \cdot 6!$ <input type="checkbox"/> $36 \cdot 5!$ <input type="checkbox"/> $6 \cdot 5!$ <input type="checkbox"/> $5 \cdot 6!$	
13.	Egy mértani sorozat első három tagjának összege 39, az első és a harmadik tag szorzata a második tag 9 szerese. Mennyi az első tagja?	13.
	<input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{9}$	
14.	Az ábrán látható téglatest alaplapja az $ABCD$ téglalap, fedőlapja az $EFGH$ téglalap. Legyen $K$ az $ABCD$ téglalap középpontja. Mekkora a $HK$ háromszög területe, ha az élek hossza: $AB = \sqrt{12}$ , $BC = \sqrt{8}$ , $CG = \sqrt{5}$ ?	14.
	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> $\sqrt{20}$ <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 20	
15.	Melyik függvény páros az $f$ , $g$ és $h$ közül? $f(x) = 3^{x^2}$ , $g(x) = \frac{1}{x^4}$ , $h(x) = \cos x$	15.
	<input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Csak az $f$ és $g$ . <input type="checkbox"/> Csak a $h$ . <input type="checkbox"/> Csak az $f$ . <input type="checkbox"/> Egyik sem.	

