



1.	Oldja meg az $x^2 + x - 12 \leq 0$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $-4 \leq x < 3$ <input type="checkbox"/> $-4 < x < 3$ <input type="checkbox"/> $-3 < x < 4$ <input type="checkbox"/> $-3 \leq x \leq 4$ <input checked="" type="checkbox"/> $-4 \leq x \leq 3$	1.
2.	Számítsa ki a $\mathbf{v} = (3\sqrt{2} - \sqrt{3}; -\sqrt{2} + \sqrt{3})$ vektor hosszának a négyzetét! <input type="checkbox"/> $26 - 4\sqrt{6}$ <input type="checkbox"/> $26 - 3\sqrt{6}$ <input type="checkbox"/> $26\sqrt{6} - 2$ <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> Az előzőek egyike sem.	2.
3.	A bergengóc tudósok szerint egy jégeső a réti csigák 60%-át pusztítja el. A héten már harmadszor volt jégeső. Lelkes gimnazisták megszámozták, hogy a jégesőket követően összesen 16 csiga maradt életben a réten. Átlagosan hány csiga élhetett a réten kezdetben, a bergengóc csigaszám-bebecslési modell szerint? <input type="checkbox"/> 74 <input checked="" type="checkbox"/> 250 <input type="checkbox"/> 512 <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 27	3.
4.	Legyen (a_n) az a mértani sorozat, melynek első tagja 1, hányadosa 2. Határozzuk meg a sorozat első 7 tagjának a szorzatát! <input checked="" type="checkbox"/> 2^{21} <input type="checkbox"/> 2^7 <input type="checkbox"/> 2^6 <input type="checkbox"/> $2^7 - 1$ <input type="checkbox"/> $2^{21} - 1$	4.
5.	Hozza egyszerűbb alakra az alábbi kifejezést! ($x \neq \pm 1$) $(x^2 - 1) \cdot \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{1+x} + 2 \right)$ <input type="checkbox"/> $2x^4 - 2x^2$ <input type="checkbox"/> $\frac{2x^4 - 2x^2}{x^2 - 2x + 1}$ <input checked="" type="checkbox"/> $2x^2$ <input type="checkbox"/> $x^2 - 1$ <input type="checkbox"/> 0	5.
6.	Hány olyan kétjegyű szám van, melyben a számjegyek összege legalább 15? <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 90	6.
7.	Határozza meg azon (x, y) helyvektorok φ irányszögét és r hosszát, melyek végpontjai az $x^2 + y^2 \leq 4$, $x \geq 0$ tartomány $y = -x$ és $y = x$ egyenesek által határolt korlátos és zárt részébe esnek! <input type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 1$, $0 \leq \varphi \leq \pi$ <input type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 2$, $0 \leq \varphi \leq \pi$ <input checked="" type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 2$, $-\frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 4$, $-\frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> egyik sem.	7.
8.	Anita, Bia, Csabi, Dani és Mesó úgy döntenek, hogy közülük bármely kettő egy-egy padot visz be az osztályterembe, de minden pár csak egyet. Anita és Bia, Anita és Csabi, Csabi és Dani, Dani és Mesó, Dani és Anita már vittek be közösen egy-egy padot a terembe. Mi annak a valószínűsége, hogy ha a gyerekek közül tetszőlegesen kettőre rámutatunk, akkor ez egy olyan pár lesz, melynek tagjai még nem vittek be padot együtt a terembe? <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$	8.

9.	<p>Állítsa nagyság szerint sorrendbe az alábbi kifejezéseket, ha mindhárom értelmezhető!</p> $x = 8^{\log_2 0,1}, \quad y = \log_{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt[4]{2}} \right), \quad z = \frac{3}{8} \cdot \operatorname{tg} \frac{4\pi}{3}$ <p> <input type="checkbox"/> $x < y < z$ <input checked="" type="checkbox"/> $y < x < z$ <input type="checkbox"/> $z < x < y$ <input type="checkbox"/> valamelyik nem értelmezhető <input type="checkbox"/> $x < z < y$ </p>	9.
10.	<p>Oldja meg az $x^4 - x^2 - 12 = 0$ egyenletet a valós számok halmazán. A következő állítások közül mely(ek) igaz(ak)?</p> <p>A) Csak pozitív megoldása van. B) Pontosan két megoldása van. C) Több mint két megoldása van.</p> <p> <input type="checkbox"/> A) és B) is igaz. <input type="checkbox"/> Csak az A) igaz. <input checked="" type="checkbox"/> A B) igaz. <input type="checkbox"/> A C) és az A) is igaz. <input type="checkbox"/> A), B) és C) is hamis. </p>	10.
11.	<p>Az alábbi függvények közül melyik szigorúan monoton növekvő a $[-0,5; 0,5]$ intervallumon?</p> $f(x) = \sin x, \quad g(x) = x , \quad h(x) = \frac{x^2}{x}$ <p> <input type="checkbox"/> Az f és a h. <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input checked="" type="checkbox"/> Csak az f. <input type="checkbox"/> Az f és a g. <input type="checkbox"/> Egyik sem. </p>	11.
12.	<p>Az alábbiak közül melyik az a pont, amely illeszkedik az $A(-2; 3)$, $B(0; -1)$, $C(4; 2)$ háromszög B-ből induló magasságvonalára?</p> <p> <input type="checkbox"/> $(1; 6)$ <input checked="" type="checkbox"/> $(1; 5)$ <input type="checkbox"/> $(1; -7)$ <input type="checkbox"/> $(1; -6)$ <input type="checkbox"/> $(1; -5)$ </p>	12.
13.	<p>Egy téglatest A csúcsával szomszédos csúcsok: B, D, E, az élei $AB = 3$, $AD = 8$, $AE = 2$ egység. Mekkora annak a testnek a térfogata, mely tartalmazza az A csúcsot, és úgy keletkezik, hogy a téglatestet kettévágjuk a BDE háromszög síkjával?</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 48 <input type="checkbox"/> 36 <input type="checkbox"/> 16 </p>	13.
14.	<p>Legyen $F(x) = \sin \left(\frac{\pi}{2} - x \right)$. Válasszuk ki a helyes állítást! Minden $x \in \mathbb{R}$-re $F(x) =$</p> <p> <input type="checkbox"/> $\sin \frac{\pi}{2} - \sin x$ <input type="checkbox"/> $\sin 2x$ <input type="checkbox"/> $\sin x$ <input type="checkbox"/> $-\sin x$ <input checked="" type="checkbox"/> $\cos x$ </p>	14.
15.	<p>Milyen feltétel teljesüljön a $p \cdot (x^2 - 5) = 0$ egyenletben szereplő p valós paraméterre, hogy az egyenletet minden x valós szám igazzá tegye?</p> <p> <input type="checkbox"/> Nincs ilyen p. <input type="checkbox"/> $p = \pm\sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> $p \in (-\sqrt{5}, \sqrt{5})$ <input type="checkbox"/> $p \neq 0$ <input checked="" type="checkbox"/> $p = 0$ </p>	15.