

1.	Egy szám akkor osztható 3- mal, ha a számjegyeinek az összege osztható 3 – mal. A $\square 341$ szám számjegyeinek az összege $\square + 3 + 4 + 1 = \square + 8$. Vizsgáljuk meg, hogy a $\square$ helyére milyen számok írhatók! 0 – val 1 – nél nagyobb szám nem kezdődhet, így ezt az esetet nem kell vizsgálni. $\square = 1 \rightarrow 1 + 8 = 9 \rightarrow A\ 9$ osztható 3 – mal $\rightarrow \checkmark$ $\square = 2 \rightarrow 2 + 8 = 10 \rightarrow A\ 10$ nem osztható 3 – mal $\rightarrow \times$ $\square = 3 \rightarrow 3 + 8 = 11 \rightarrow A\ 11$ nem osztható 3 – mal $\rightarrow \times$ $\square = 4 \rightarrow 4 + 8 = 12 \rightarrow A\ 12$ osztható 3 – mal $\rightarrow \checkmark$ $\square = 5 \rightarrow 5 + 8 = 13 \rightarrow A\ 13$ nem osztható 3 – mal $\rightarrow \times$ $\square = 6 \rightarrow 6 + 8 = 14 \rightarrow A\ 14$ nem osztható 3 – mal $\rightarrow \times$ $\square = 7 \rightarrow 7 + 8 = 15 \rightarrow A\ 15$ osztható 3 – mal $\rightarrow \checkmark$ $\square = 8 \rightarrow 8 + 8 = 16 \rightarrow A\ 16$ nem osztható 3 – mal $\rightarrow \times$ $\square = 9 \rightarrow 9 + 8 = 17 \rightarrow A\ 17$ nem osztható 3 – mal $\rightarrow \times$ $\square = 1, 4, 7$		
2.	Két szám legnagyobb közös osztóját megkapod, ha mindkét számot felbontod prímszámok szorzatára, majd <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{r l} 180 & 2 \\ \hline 90 & 2 \\ \hline 45 & 3 \\ \hline 15 & 3 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline 1 & \end{array}$ </td> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{r l} 84 & 2 \\ \hline 42 & 2 \\ \hline 21 & 3 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline 1 & \end{array}$ </td> </tr> </table> $126 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1$ $180 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ a közös prímtényezőket az előforduló legnagyobb hatványra emeled: $(180; 84) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1 = 4 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 7 = 1260$	$\begin{array}{r l} 180 & 2 \\ \hline 90 & 2 \\ \hline 45 & 3 \\ \hline 15 & 3 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 84 & 2 \\ \hline 42 & 2 \\ \hline 21 & 3 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline 1 & \end{array}$
$\begin{array}{r l} 180 & 2 \\ \hline 90 & 2 \\ \hline 45 & 3 \\ \hline 15 & 3 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 84 & 2 \\ \hline 42 & 2 \\ \hline 21 & 3 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline 1 & \end{array}$		
3.	Tört egyszerűsítésekor ugyanazzal a számmal osztod a számlálót és a nevezőt is. Itt 3 – mal osztod a számlálót és a nevezőt:		



	$\frac{9}{21} = \frac{3}{7}$
4.	Azonos alapú hatványokat úgy szorzunk össze, hogy a közös alapot a kitevők összegére emeljük. $3^5 \cdot 3^0 \cdot 3^{-2} = 3^{5+0+(-2)} = 3^{5+0-2} = 3^3 = 27$
5.	$\frac{4}{9} - 2 = \frac{4}{9} - \frac{18}{9} = -\frac{14}{9} = -1\frac{5}{9}$
6.	A számot, mivel nem ismerjük, jelöljük: x A szám háromszorosa: 3x A számnál eggyel nagyobb szám: x + 1 A számnál eggyel nagyobb szám háromszorosa: 3 · (x + 1) Milyen kapcsolat van a szöveg alapján a két szám között? 3x az 3-mal kisebb, mint a 3 · (x + 1) Írjuk fel az egyenletet és oldjuk meg! $3x + 3 = 3 \cdot (x + 1) \quad / \text{ zárójel felbontása}$ $3x + 3 = 3x + 3 \rightarrow$ AZONOSSÁG, mivel a két oldal megegyezik $\rightarrow$ Minden szám megoldás.
7.	Hamis. Mivel a téglalapnak két különböző hosszúságú oldala van.
8.	$24,5 \cdot 1000 = 24000$
9.	$0,0012 = 1,2 \cdot 10^{-3}$
10.	Prímszámoknak nevezzük azokat a számokat, amelyeknek két osztója van, az 1 és önmaga. <u>Megoldás1:</u> Az első 10 darab prímszám: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 Ezeknek a számoknak az összege: $2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 29 = 129 \rightarrow$ páratlan $\rightarrow$ A) azaz biztosan igaz <u>Megoldás2:</u>



	Két páratlan számok összege páros. Ha páratlan számú páratlan számot adunk össze az eredmény páratlan lesz. Páros számok összege mindig páros. Páros + páratlan szám összege páratlan. Az első 10 darab prímszámban 1 db páros szám van és 9 db páratlan szám. A 9 db páratlan szám összege páratlan lesz. Az 1 db páros szám és a 9 db páratlan szám összege (ami páratlan), az páratlan lesz. → PÁRATLAN → A) azaz biztosan igaz																		
11.	Két szám legnagyobb közös osztóját megkapod, ha mindkét számot felbontod prímszámok szorzatára, majd <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">84</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">42</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">21</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;"></td></tr> </table> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">30</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">15</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;"></td></tr> </table> $4356 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ $7623 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ a közös prímtényezőket az előforduló legkisebb hatványra emeled (a két szám felbontásában a közös prímtényező a 2 és a 3). A 2 legkisebb hatványa az 1. Így: $(84; 30) = 2^1 \cdot 3^1 = 2 \cdot 3 = \mathbf{6}$	84	2	42	2	21	3	7	7	1		30	2	15	3	5	5	1	
84	2																		
42	2																		
21	3																		
7	7																		
1																			
30	2																		
15	3																		
5	5																		
1																			
12.	Behelyettesítjük az $y = 2x + 4$ összefüggésbe az $x = -2$ – t és a kapott egyenlet megoldása adja meg az y-t. $y = 2x + 4$ $y = 2 \cdot (-2) + 4$ $y = -4 + 4$ $y = \mathbf{0}$																		

