## Gyakorló feladatok – 9. osztály

### Egész kitevős hatványozás alkalmazásai

1. Írd a legegyszerűbb alakba (azonosságok alkalmazásával)!
	1. $\left(ab^{3}c\right)^{5}∙\left(a^{4}∙b^{3}∙c^{2}\right)^{11}∙c^{7}=$
	2. $\frac{\left(xy^{4}z^{3}\right)^{5}∙\left(x^{7}∙y^{2}∙z^{2}\right)^{7}}{\left(x^{3}∙y^{2}∙z^{4}\right)^{5}}=$
	3. $16^{11}∙\frac{8^{10}}{4^{14}}:32^{9}=$
2. Írd a legegyszerűbb alakba (azonosságok alkalmazásával)! Az eredményt add meg tört nélküli és negatív kitevő nélküli alakban is!
	1. $\left(pq^{-4}s\right)^{5}∙\left(p^{-5}∙q^{6}∙s^{-1}\right)^{-11}∙s^{-17}=$
	2. $\frac{\left(gh^{-4}j^{3}\right)^{-5}∙\left(g^{8}∙h∙j^{-2}\right)^{10}}{\left(g^{-4}∙h^{11}∙j^{3}\right)^{-5}}=$
	3. $\left(\frac{3p^{-4}}{2q^{-3}}\right)^{-2}:\left(\frac{4p^{-3}}{9q^{4}}\right)^{-1}=$
	4. $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}:\left(\frac{25}{27}\right)^{-1}=$
3. Írd normálalakba a kifejezésekben szereplő számokat, végezd el a műveleteket, a hatványoknál alkalmazz azonosságokat! A végeredményt írd át normálalakba!
	1. $2000000^{3}∙0,0000005^{2}∙0,0000001^{-5}=$
	2. $\frac{240000000}{0,0002^{-3}∙1000000^{10}}=$
	3. $\left(\frac{0,00000000001}{20000}\right)^{-2}:\left(\frac{44000000}{0,000000011}\right)^{-2}=$
	4. $1000000000^{2}∙\frac{0,000000001^{10}}{0,000000025}:0,0000002^{3}=$
4. Írd fel az alábbi számok prímfelbontását (alkalmazz azonosságokat)!
	1. $\left(8^{3}\right)^{5}∙\left(4^{7}∙16^{3}∙2^{12}\right)^{10}∙32^{3}=$
	2. $\frac{324^{8}∙288^{7}}{72^{5}}=$
	3. $\left(2520∙1008∙8400\right)^{5}=$
	4. $\left(\frac{1080}{135}\right)^{2}:\left(\frac{225}{4500}\right)^{3}=$
5. Határozd meg a prímfelbontások segítségével!
	1. $\left[840;990\right]=$ $\left(840;990\right)=$
	2. $\left[1001;363\right]=$ $\left(1001;363\right)=$
	3. $\left[10000;875\right]=$ $\left(10000;875\right)=$
	4. $\left[999;740\right]=$ $\left(999;740\right)=$
6. Vizsgáld meg oszthatósági szabályokkal, hogy az alábbi számok oszthatóak-e 2-vel, 3-mal, 4-gyel, 5-tel, 6-tal, 8-cal, 9-cel, 12-vel, 15-tel, 45-tel illetve 72-vel! Ha egy oszthatóság nem igaz, próbálj kicserélni vagy törölni egy számjegyet, hogy igaz legyen!
	1. 123456789876543210
	2. 99888777766666555555
	3. 444444444444444444444
	4. 65485497697659659658