

**Nom**

1. A una classe hi ha 15 alumnes, dels quals dues quintes parts són al·lotes. Quants al·lotes hi ha?

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{\text{al·lotes}}{\text{alumnat}} \cdot 15 \text{ alumnat} = 6$$

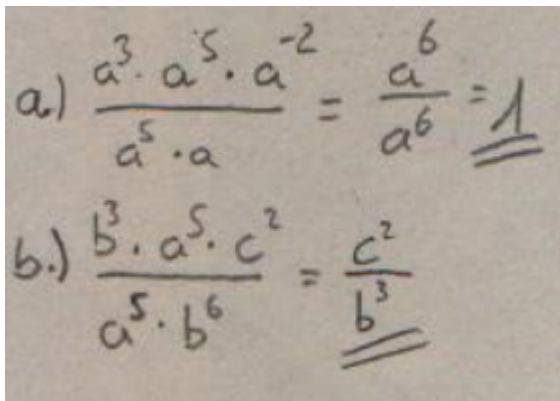
Hi ha 6 al·lotes i 9 al·lots.

(1 p)

2. Simplifica les expressions

a)  $\frac{a^3 \times a^5 \times a^{-2}}{a^5 \times a}$       b)  $\frac{b^3 \times a^5 \times c^2}{a^5 \times b^6}$

(1 p)



Handwritten solution for simplifying algebraic expressions:

a)  $\frac{a^3 \cdot a^5 \cdot a^{-2}}{a^5 \cdot a} = \frac{a^6}{a^6} = \underline{\underline{1}}$

b)  $\frac{b^3 \cdot a^5 \cdot c^2}{a^5 \cdot b^6} = \frac{c^2}{\underline{\underline{b^3}}}$

3. Descompon en factors primers els nombres i simplifica fins obtenir una fracció irreductible

$$\frac{36 \cdot 525}{126 \cdot 90} = \frac{5}{3}$$

(1 p)

Handwritten prime factorization and simplification:

$$\begin{array}{l} 36 \div 2 = 18 \\ 18 \div 2 = 9 \\ 9 \div 3 = 3 \\ 3 \div 3 = 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 525 \div 3 = 175 \\ 175 \div 5 = 35 \\ 35 \div 5 = 7 \\ 7 \div 7 = 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 126 \div 2 = 63 \\ 63 \div 3 = 21 \\ 21 \div 3 = 7 \\ 7 \div 7 = 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 90 \div 2 = 45 \\ 45 \div 3 = 15 \\ 15 \div 3 = 5 \\ 5 \div 5 = 1 \end{array}$$

$$\frac{36 \cdot 525}{126 \cdot 90} = \frac{2^2 \cdot 3^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7}{2 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 3^2 \cdot 5} = \frac{2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7}{2^2 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{5}{3}$$

4. Indica el resultat amb notació científica

$$0,0000456 : 10 = 4,56 \cdot 10^{-6}$$

(1 p)

5. Indica el resultat

$$a) \sqrt[3]{b} \cdot \sqrt[3]{b} \cdot \sqrt[3]{b} = b$$

$$b) a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{4}{3}} = a^{\frac{1}{2} + \frac{4}{3}} = a^{\frac{3}{6} + \frac{8}{6}} = a^{\frac{11}{6}}$$

$$c) a^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[2]{a} = a$$

(1 p)

6. Calcula el valor numéric amb  $x = 3$  i  $y = 2$

$$-3y^2 + 2xy - 2x - 3 = -3 \cdot 2^2 + 2 \cdot 3 \cdot 2 - 2 \cdot 3 - 3 = -9$$

(1p)

7. Calcula el valor d' $x$

$$7 \cdot \left(5 + \frac{1}{x}\right) = \frac{5}{6x} - \frac{2}{5} \rightarrow 35 + \frac{7}{x} = \frac{5}{6x} - \frac{2}{5} \rightarrow 35 + \frac{2}{5} = \frac{5}{6x} - \frac{7}{x}$$
$$\frac{175}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{6x} - \frac{42}{6x} \rightarrow \frac{177}{5} = \frac{-37}{6x} \rightarrow 6x = \frac{(-37 \cdot 5)}{177} \rightarrow x = -0,174$$

(2p)

8. En sumar un terç d'un nombre amb el seu triple s'obté 900.

De quin nombre es tracta?

$$\frac{x}{3} + 3x = 900 \rightarrow \frac{10x}{3} = 900 \rightarrow x = 270$$

(2p)

Total 10 p