

Série d'exercices I - 8 septembre 2018

MAT0339

$$\#1 \quad a) \quad 10 - 39 \div 3 + 4^2 = 10 - 39 \div 3 + 16 \quad \text{Attention aux priorités}$$

$$= 10 - 13 + 16 \quad \text{d'opérations!}$$

$$= -3 + 16$$

$$= 13$$

$$b) \quad (2+3) \times 13 - 5 \times 12 = 5 \times 13 - 5 \times 12$$

$$= 5 \times (13 - 12)$$

$$= 5 \times 1$$

$$= 5$$

$$c) \quad \sqrt{6+3} - 2 = \sqrt{9} - 2$$

$$= 3 - 2$$

$$= 1$$

$$d) \quad \frac{3+2}{\frac{35}{3+4}} = \frac{5}{\frac{35}{7}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\#2 \quad a) \quad (6^2)^3 = 6^2 \times 6^2 \times 6^2$$

$$= 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

$$= 6^6$$

ou directement, avec la règle
vue en classe pour les puissances
de puissances.

$$b) \quad 6^2 \times 6^3 = 6^{2+3} = 6^5$$

$$c) \quad 6^{2^3} = 6^8$$

$$d) \quad 4^7 \times 2^9 = (2^2)^7 \times 2^9 = 2^{14} \times 2^9 = 2^{14+9} = 2^{23}$$

$$e) \quad 13^0 = 1 = 11^0 \quad \text{par la règle sur la puissance nulle.}$$

$$f) \quad (-3)^3 = -27, \text{ donc } -3 = \sqrt[3]{-27} \text{ et } a = 3.$$

g) $\sqrt[3]{-27} = -3$ n'a pas de solution, car la racine d'un nombre négatif n'est jamais positive (elle est négative si a est impair, et n'existe pas si a est pair).

h) $2^7 \times 2^9 = 2^{7+9} = 2^{16}$

#3 a) $2^7 \div 2^9 = 2^{7-9} = 2^{-2} = \frac{1}{4}$

b) $\sqrt[3]{2^6} = 2^{6/3} = 2^2 = 4$

c) $10^0 = 1$.

d) $10^2 = 10 \times 10 = 100$

e) $1000^{1/3} = 10$, car $10^3 = 1000$.

f) $\sqrt{9} = 3$, car $3^2 = 9$.

g) $\sqrt{12} \times \sqrt{3} = \sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = 6$

h) $2\sqrt[3]{8} = 2 \times 2 = 4$ (car $2^3 = 8$)

i) $(\sqrt{18} - \sqrt{2})\sqrt{2} = \sqrt{18 \times 2} - \sqrt{2 \times 2} = \sqrt{36} - \sqrt{4} = 6 - 2 = 4$

#4 a) $\frac{1650}{2200} = \frac{33}{44} = \frac{3}{4}$
division par 50 au numérateur et au dénominateur
division par 11

b) $\frac{11}{217}$ ne peut se simplifier, car 11 est premier et 217 n'est pas un multiple de 11.

c) $\left(\frac{6}{9}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

d) $\frac{170}{130} = \frac{17}{13}$

e) $35/7 = 5$.

$$\#5 \quad a) \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \text{et} \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

Pour trouver 12, on calcule le PPCM de 3 et 4.

D'où,

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}$$

$$b) \quad \frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$$

$$c) \quad 3 + \frac{3}{8} = \frac{24}{8} + \frac{3}{8} = \frac{27}{8}$$

$$d) \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$e) \quad \frac{6}{9} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$$

$$f) \quad \frac{500}{1000} + \frac{333}{666} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$g) \quad \frac{17}{3} - \frac{25}{6} = \frac{34}{6} - \frac{25}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$h) \quad \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$i) \quad \frac{1}{102} \div \frac{3}{17} = \frac{1}{102} \times \frac{17}{3} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{18}$$

$$j) \quad \frac{9}{6} \div \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \div \frac{3}{2} = 1$$

$$k) \frac{17}{6} \times \frac{3}{34} = \frac{\cancel{17}}{3 \times 2} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{17} \times 2} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$$

$$l) \frac{5}{\frac{1}{2} - \frac{3}{6}} = \frac{5}{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}} = \frac{5}{0} \text{ n'est pas défini.}$$