

Correction du devoir n° 2 - 3ème

- Ex 1: 1) $7+1+1=9$ multiple de 9 donc 711 est divisible par 9, mon premier
VERA
- 2) $486 = 8 \times 60 + 6$; il reste 6 donc 486 n'est pas un multiple de 8
FAUX
- 3) $72 = 1 \times 72 = 2 \times 36 = 3 \times 24 = 4 \times 18 = 6 \times 12 = 8 \times 9$
 72 a 12 diviseurs exactement - FAUX /5
- 4) $2^{39} \times 2 = 2^{39+1} = 2^{40}$; VERA

Ex 2: 1) A $= 3 - 4 \times 5^{-2}$
 $= 3 - 4 \times \frac{1}{25}$
 $= \frac{75-4}{25} = \frac{71}{25}$ /6

B $= \frac{-3^2 + 2 \times (-5)}{3^3}$
 $= \frac{-9-10}{27} = \frac{-19}{27}$ 9,75 x 2

2) $(41^{-7})^{-3} = 41^{(-7) \times (-3)} = 41^{21}$; $(-8) \times 3^{25} = (-8 \times 3)^{25} = (-24)^{25}$
 $\frac{24^{15}}{6^{15}} = \left(\frac{24}{6}\right)^{15} = 4^{15}$; $\frac{35^{-3}}{35^{-10}} = 35^{-3-(-10)} = 35^{-3+10} = 35^7$ 9,5 x 4

3) C $= 4,8 \times 10^7 \times 5 \times (10^{-3})^4$
 $= 4,8 \times 5 \times 10^7 \times 10^{-12}$
 $= 24 \times 10^{-5} = 2,4 \times 10^{-4}$

D $= \frac{8 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-4}}{12 \times 10^{-3}}$
 $= \frac{40}{12} \times \frac{10^{-2}}{10^{-3}}$
 $= \frac{10}{3} \times 10^1 = \frac{100}{3}$ 1,25 x 2

Ex 3: 1) Les lots sont identiques et il n'y a pas de reste : on cherche des diviseurs communs de 195 et 234.
 $195 = 5 \times 19$ mais $234 = 5 \times 46 + 4$ il resterait 4 autocollants.
On ne peut pas faire 5 lots.

2) @ on veut le maximum de lots, donc le plus grand diviseur commun de 195 et 234. 9,5

$$\begin{array}{r|l} 195 & 3 \\ 65 & 5 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 234 & 2 \\ 117 & 3 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

donc $\begin{cases} 195 = 3 \times 5 \times 13 \\ 234 = 2 \times 3^2 \times 13 \end{cases}$ 2

$3 \times 13 = 39$ 9,5 On peut faire 39 lots au maximum

⑥ $\begin{cases} 195 = 39 \times 5 \\ 234 = 39 \times 6 \end{cases}$

Chaque lot contiendra 5 figurines et 6 autocollants.

1,5

Ex 4: $\begin{cases} m = 1,05 \times 10^{-30} \text{ g} \\ 1,5 \text{ kg} = 1500 \text{ g} \end{cases}$

12,5

$$\frac{1500}{1,05 \times 10^{-30}} = \frac{1500}{1,05} \times 10^{30} = \frac{15}{1,05} \times 10^{32} \approx 14,3 \times 10^{32}$$

Dans 1,5 kg de cuivre, il y a environ $1,5 \times 10^{33}$ atomes de cuivre

Ex 5 (Bonus):

1) Un entier naturel impair s'écrit $2m+1$ (m entier)

Le suivant sera $(2m+1)+2$ soit $2m+3$

2) $(2m+1) + (2m+3) = 4m+4 = \underline{4} \times \underbrace{(m+1)}_{\text{entier}}$ multiple de 4

La somme de deux entiers naturels impairs consécutifs est un multiple de 4.