

Correction du devoir n° 3 - 3ème

Ex 1: 1) $985 = 7 \times 140 + 5$ il y a un reste donc
985 n'est pas un multiple de 7 Faux

2) 453 : on a $4+5+3=12=3 \times 4$ (14)
donc 453 est divisible par 3 Vrai
alors 453 n'est pas premier

3) $80 = 1 \times 80 = 2 \times 40 = 4 \times 20 = 5 \times 16 = 8 \times 10$
80 a 10 diviseurs : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40 et 80 Vrai

4) $220 = 27 \times 8 + 4$ Reste 4 donc 8 ne divise pas 220
Faux

Ex 2: $500 : 4 = 125$ 125 groupes de 4 élèves
 $9 \times 125 = 1125$ le cuisinier a besoin
de 1125 oeufs

$1125 = 60 \times 18 + 45$ Il aura besoin
de commander 19 cartons

$60 - 45 = 15$ Il restera 15 oeufs

Ex 3: $\frac{126}{588} \stackrel{\div 2}{=} \frac{63}{294} \stackrel{\div 3}{=} \frac{21}{98} \stackrel{\div 7}{=} \frac{3}{14}$

$\frac{3}{14}$ des élèves
mangent au moins
cinq fruits par jour

Ex 4: $A = 2 - 26 \times 5^{-2}$
 $= 2 - 26 \times \frac{1}{5^2}$

$= 2 - \frac{26}{25}$

$= \frac{50}{25} - \frac{26}{25}$

$= \frac{24}{25} = 996$

$\frac{1}{25}$

$B = \frac{8 \times 10^3 \times 28 \times 10^{-2}}{14 \times 10^{-3}}$

$= \frac{8 \times 28}{14} \times \frac{10^3 \times 10^{-2}}{10^{-3}}$

$= \frac{8 \times 14 \times 2}{14} \times \frac{10^1}{10^3}$

$= 16 \times 10^4$

$= 160 \text{ } \infty$

$\frac{1}{15}$

Ex 5: $420 \text{ TWh} = 420 \times 10^{12} \text{ Wh}$
 $5 \text{ GWh} = 5 \times 10^9 \text{ Wh}$

$$\frac{420 \times 10^{12}}{5 \times 10^9} = 84 \times 10^3 = 84 \text{ 000}$$

(12)

La France aurait besoin de 84 éoliennes

Ex 6: 1) Il s'agit de déterminer des diviseurs communs de 108 et 225 (pas de reste, tous les cas sont identiques) 95

$$\begin{cases} 108 = 3 \times 36 & 108 = 6 \times 18 \\ 225 = 3 \times 75 & 225 = 6 \times 37 + 3 \end{cases}$$

(65)

3 divise 108 et 225 mais pas 6
 donc carole peut utiliser des caueaux de 3 cm de côté et non de 6 cm. 95

2) on veut le plus grand diviseur commun de 108 et 225. 95

$$\begin{array}{r|l} 108 & 2 \\ 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 225 & 5 \\ 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{array} \quad \begin{cases} 108 = 2^2 \times 3^3 \\ 225 = 3^2 \times 5^2 \end{cases}$$

Le plus grand diviseur commun est $3^2 = 9$ 95

$$\begin{aligned} 108 &= 9 \times 12 \\ 225 &= 9 \times 25 \end{aligned} \quad \text{et} \quad 12 \times 25 = 300$$

carole utilisera 300 caueaux de 9 cm de côté 95

Bonus ex 7: 5, 3, ~~1~~ non premier
 (15), 13, 11 ... (45), 43, 41
 25, 23, ~~21~~ (75), 73, 71

3 possibilités:
 Maxime habite
 au n° 15, au n° 45
 ou au n° 75

ex 8: $(m+4) \times 5 - m = 5 \times m + 4 \times 5 - m = 4m + 20 = 4 \times (m+5)$
 entre

On a bien un multiple de 4. Paul a raison.