

Correction du devoir n°3 - Nb + Thalès - 3ème

Ex1: * (BN) et (CM) se coupent en A

* (BC) // (MN)

2/ D'après le théorème de Thalès: $\frac{AB}{AN} = \frac{AC}{AM} = \frac{BC}{MN}$

Donc: $\frac{4}{1,6} = \frac{5}{AM} = \frac{BC}{3,75}$

$$\frac{4}{1,6} = \frac{5}{AM} \quad | \quad \frac{4}{1,6} = \frac{BC}{3,75}$$

$$4 \times AM = 5 \times 1,6 \quad | \quad 1,6 \times BC = 4 \times 3,75$$

$$AM = \frac{8}{4}$$

$$BC = \frac{15}{1,6}$$

$$AM = 2 \text{ cm}$$

$$BC = 9,375 \text{ cm} \approx 9,4 \text{ cm}$$

Ex4: A = $\frac{14 \times 10^5 \times 35 \times 10^{-3}}{21 \times 10^3}$

$$= \frac{14 \times 35}{21} \times \frac{10^5 \times 10^{-3}}{10^3}$$

$$= \frac{\cancel{7} \times 2 \times 35}{3 \times \cancel{7}} \times \frac{10^2}{10^3}$$

$$= \frac{70}{3} \times 10^{-1} = \frac{7}{3}$$

B = $\frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$

$$= \frac{3 \times 1,2}{0,2} \times \frac{10^2 \times 10^{-12}}{10^{-7}}$$

$$= 3 \times 6 \times \frac{10^{-10}}{10^{-7}}$$

$$= 18 \times 10^{-3} = 0,018 = \underline{1,8 \times 10^{-2}}$$

C = $0,21 \times 10^{-17} + 14,3 \times 10^{-19}$

$$= 21 \times 10^{-19} + 14,3 \times 10^{-19}$$

$$= (21 + 14,3) \times 10^{-19} = 35,3 \times 10^{-19} = \underline{3,53 \times 10^{-18}}$$

Ex2: 1) $287 = 12 \times \text{quotient} + 11$

Il faut donc au moins 24 Boîtes pour ranger les oeufs

2) Il reste 11 oeufs dans une boîte de douze: il manque un oeuf pour remplir la 24^{ème} boîte

Ex 3: 1)
$$\begin{array}{r|l} 138 & 2 \\ 69 & 3 \\ 23 & 23 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} 1150 &= 115 \times 10 \\ &= 5 \times 23 \times 2 \times 5 \\ &= 2 \times 5^2 \times 23 \end{aligned}$$

$$138 = 2 \times 3 \times 23$$

$$\begin{array}{r|l} 4140 & 2 \\ 2070 & 2 \\ 1035 & 3 \\ 345 & 3 \\ 115 & 5 \\ 23 & 23 \\ 1 & \end{array}$$

$$4140 = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 23$$

2) Il s'agit de trouver les diviseurs communs de 128, 1150 et 4140:
1; 2; 23; 46
 $10 < 23 < 30$ Donc il y a 23 max

Ex 5: 1) une journée = 24 h
= 24 x 60 min
= 24 x 60 x 60 s
= 24 x 60 x 60 x 1000 ms
= 86 400 000 ms.

2)
$$\begin{array}{r|l} 864 & 2 \\ 432 & 2 \\ 216 & 2 \\ 108 & 2 \\ 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} 864 &= 2^5 \times 3^3 \\ 1000 &= 10^3 = (2 \times 5)^3 = 2^3 \times 5^3 \\ \text{alors } 864000 &= 2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 5^3 \\ &= \underline{2^{10} \times 3^3 \times 5^3} \end{aligned}$$

3)
$$4^4 = (2^2)^4 = 2^8$$

on a bien
$$\begin{aligned} &2^{10} \times 3^3 \times 5^3 \\ &= 2^8 \times 2^2 \times 3^3 \times 5^3 \\ &= 2^2 \times 3^3 \times 4^4 \times 5^3 \text{ et } 1^1 = 1 \end{aligned}$$

Donc il y a $1^1 \times 2^2 \times 3^3 \times 4^4 \times 5^3$ ms dans une journée.