

Évaluation de mathématiques

Exercice 1

1. Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

$$A = 10^7$$

$$B = 10^{-10}$$

$$C = 2^{10}$$

$$D = (-1)^{19}$$

$$E = 3,14 \times 10^5$$

$$F = 7,856 \times 10^{-5}$$

$$G = 10^7 \times 10^{-4}$$

$$H = 2 \times 10^5 \times 3,5 \times 10^{-7}$$

2. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$I = 567\,000\,000$$

$$J = 0,000\,078$$

$$K = 3,141\,59$$

$$L = 6\,722\,000\,000$$

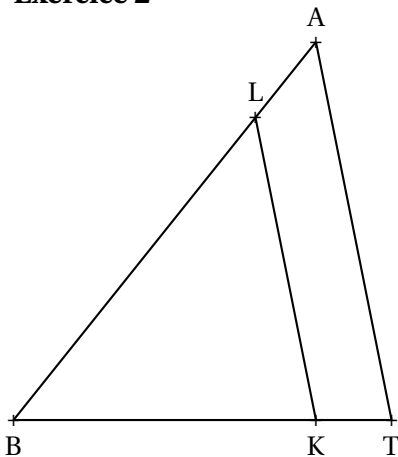
$$M = 10\,000\,000 \times 0,000\,000\,02$$

$$N = 3 \times 10^7 \times 7 \times 10^3$$

$$O = 0,000\,000\,007 \times 20\,000\,000$$

$$P = 2^{15}$$

Exercice 2



Dans la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs, on sait que :

$$\text{--- } K \in [BT] \text{ et } L \in [BA]$$

$$\text{--- } (KL) // (TA)$$

$$\text{--- } BA = 10 \text{ cm}, BK = 5 \text{ cm}, LK = 6 \text{ cm et } AT = 9 \text{ cm}$$

Calculer BL et BT

Exercice 3

Dans la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs, on sait que :

$$\text{--- } E \in [DA] \text{ et } F \in [CA]$$

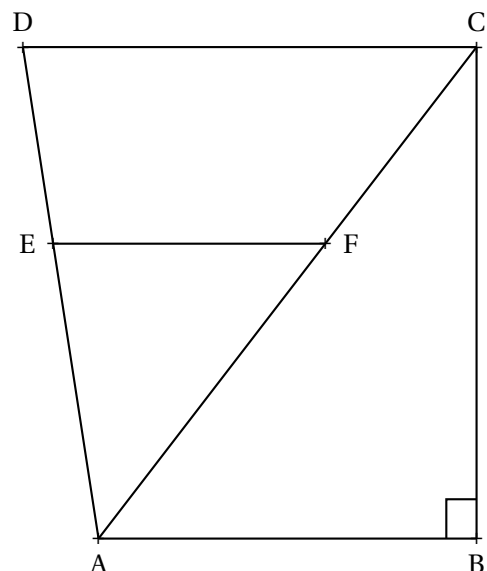
$$\text{--- } (EF) // (DC)$$

$$\text{--- } (AB) \perp (BC)$$

$$\text{--- } BA = 33 \text{ m}, BC = 56 \text{ m}$$

$$\text{--- } AF = 39 \text{ m}, DC = 90 \text{ m et } AD = 75 \text{ m}$$

Calculer AC puis EF et AE



Correction – Évaluation de mathématiques

Exercice 1

1. Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

$$A = 10^7 = 10\,000\,000$$

$$B = 10^{-10} = 0,000\,000\,000\,1$$

$$C = 2^{10} = 1\,024$$

$$D = (-1)^{19} = -1$$

$$E = 3,14 \times 10^5 = 3,14 \times 100\,000 = 314\,000$$

$$F = 7,856 \times 10^{-5} = 7,856 \times 0,000\,01 = 0,000\,078\,56$$

$$G = 10^7 \times 10^{-4} = 10^{7+(-4)} = 10^3 = 1\,000$$

$$H = 2 \times 10^5 \times 3,5 \times 10^{-7} = 7 \times 10^{-2} = 0,07$$

2. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$I = 567\,000\,000 = 5,67 \times 10^8$$

$$J = 0,000\,078 = 7,8 \times 10^{-5}$$

$$K = 3,141\,59 = 3,141\,59 \times 10^0$$

$$L = 6\,722\,000\,000 = 6,722 \times 10^9$$

$$M = 10\,000\,000 \times 0,000\,000\,02 = 10^7 \times 2 \times 10^{-8} = 2 \times 10^{-1}$$

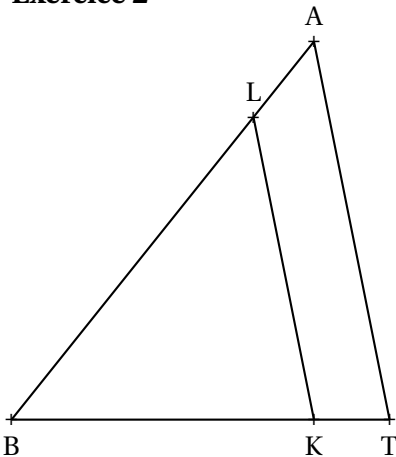
$$N = 3 \times 10^7 \times 7 \times 10^3 = 21 \times 10^{10} = 2,1 \times 10^1 \times 10^{10} = 2,1 \times 10^{11}$$

$$O = 0,000\,000\,007 \times 20\,000\,000 = 7 \times 10^{-9} \times 2 \times 10^7$$

$$O = 14 \times 10^{-2} = 0,14 = 1,4 \times 10^{-1}$$

$$P = 2^{15} = 32\,768 = 3,2768 \times 10^4$$

Exercice 2



Dans le triangle BAT, comme $K \in [BT]$ et $L \in [BA]$ et $(KL) \parallel (TA)$,

D'après le **théorème de Thalès** on a :

$$\frac{BL}{BA} = \frac{BK}{BT} = \frac{LK}{AT}$$

$$\frac{BL}{10\text{ cm}} = \frac{5\text{ cm}}{BT} = \frac{6\text{ cm}}{9\text{ cm}}$$

$$\text{Comme } \frac{BL}{10\text{ cm}} = \frac{6\text{ cm}}{9\text{ cm}} \text{ on a } BL = \frac{6\text{ cm} \times 10\text{ cm}}{9\text{ cm}} = \frac{60}{9}\text{ cm} = \frac{20}{3}\text{ cm} \approx 6,3\text{ cm}$$

$$\text{Comme } \frac{5\text{ cm}}{BT} = \frac{6\text{ cm}}{9\text{ cm}} \text{ on a } BT = \frac{5\text{ cm} \times 9\text{ cm}}{6\text{ cm}} = \frac{45}{6}\text{ cm} = 7,5\text{ cm}$$

Dans la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs, on sait que :

— $K \in [BT]$ et $L \in [BA]$

— $(KL) \parallel (TA)$

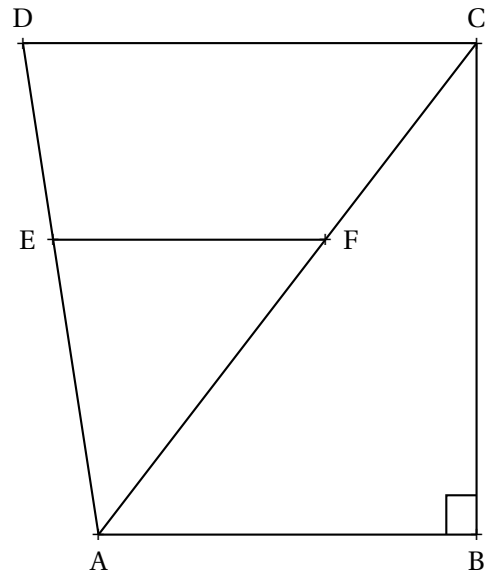
— $BA = 10\text{ cm}$, $BK = 5\text{ cm}$, $LK = 6\text{ cm}$ et $AT = 9\text{ cm}$

Calculer BL et BT

Exercice 3

Dans la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs, on sait que :

- $E \in [DA]$ et $F \in [CA]$
- $(EF) \parallel (DC)$
- $(AB) \perp (BC)$
- $BA = 33 \text{ m}$, $BC = 56 \text{ m}$
- $AF = 39 \text{ m}$, $DC = 90 \text{ m}$ et $AD = 75 \text{ m}$



Calculer AC puis EF et AE

Dans le triangle ABC rectangle en B,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$\begin{aligned}BA^2 + BC^2 &= AC^2 \\33^2 + 56^2 &= AC^2 \\AC^2 &= 1089 + 3136 \\AC^2 &= 4225 \\AC &= 65\end{aligned}$$

Donc $AC = 65 \text{ m}$

Dans le triangle ADC, comme $E \in [AD]$ et $F \in [AC]$ et $(EF) \parallel (DC)$.
D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\begin{aligned}\frac{AE}{AD} &= \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{DC} \\ \frac{AE}{75 \text{ m}} &= \frac{39 \text{ m}}{65 \text{ m}} = \frac{EF}{90 \text{ m}}\end{aligned}$$

Comme $\frac{AE}{75 \text{ m}} = \frac{39 \text{ m}}{65 \text{ m}}$ on a $AE = \frac{75 \text{ m} \times 39 \text{ m}}{65 \text{ m}} = \frac{2925}{65} \text{ m} = 45 \text{ m}$

Comme $\frac{EF}{90 \text{ m}} = \frac{39 \text{ m}}{65 \text{ m}}$ on a $EF = \frac{90 \text{ m} \times 39 \text{ m}}{65 \text{ m}} = \frac{3510}{65} \text{ m} = 54 \text{ m}$