

Contrôle N°1 Corrigé

Exercice 1

Remarque : il n'y avait AUCUNE justification à apporter, des tests à la calculatrice suffisaient dans certains cas.

- a) $2,5 \times 10^{-7}$ b) 4 c) $100 \times 30 / 120 = 25$ donc 25% d) 160 cm^2

Exercice 2

$$A = (3x + 2)^2$$

$$A = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 2 + 2^2$$

$$A = 9x^2 + 12x + 4$$

$$B = (1 - x)(4x - 5)$$

$$B = 1 \cdot 4x + 1 \cdot (-5) + (-x) \cdot (4x) + (-x) \cdot (-5)$$

$$B = -4x^2 + 9x - 5$$

Exercice 3

- 1) Non car la courbe représentative n'est pas une droite passant par l'origine.

Remarque : Non car à 0,1 s, on trouve 3,2 V et à 0,2 s ; on trouve 4,4 V (on aurait dû trouver 6,4 V) est aussi une réponse acceptable.

- 2) Au bout de 0,2 s on trouve environ 4,3 V.

- 3) 60% de 5 V représentent 3 V. Graphiquement, on trouve $t = 0,09$ s environ.

Exercice 4

- 1) Les hélicoptères volent à la même altitude et la route est l'horizontale.

- 2) (HL) // (MN) ; les points A, H, M et respectivement A, L, N sont alignés.

D'après le théorème de Thalès, on a : $\frac{AH}{AM} = \frac{AL}{AN} = \frac{HL}{MN}$

soit $MN = HL \times AN / AL = 270 \times 1000 / 720 = 375 \text{ m}$. MN mesure 375 mètres.

- 3) Le triangle AMN ne peut pas être rectangle, AM et AN étant tous les deux les côtés les plus longs et de même longueur, ce qui est impossible par définition dans le cas d'un triangle rectangle.

Remarque : Constater par le calcul qu'il est impossible d'avoir un triangle rectangle tel que ses côtés aient pour mesures respectivement 1000, 1000 et 375 est aussi une démonstration (contraposée du théorème de Pythagore).

Exercice 5

$1/ 20 \times 5 = 100$ (partie grammes) mais $0,8 \times 5 = 4$ euros (différent de 1,6 euros). Ce n'est pas une situation de proportionnalité.

Remarque : exécuter une règle de 3 qui ne fonctionne pas ou placer des points sur une courbe et constater qu'ils ne sont pas alignés sont une justification acceptée.

2/ Surface couverte par 4 feuilles A4 : $4 \times 0,21 \times 0,297 = 0,24948 \text{ m}^2$ (Penser à convertir en mètres, les calculs sont plus simples après).

Masse de 4 feuilles A4 : $80 \times 0,24948 = 19,9584 \text{ g}$.

Masse d'une enveloppe : $175/50 = 3,5 \text{ g}$.

Masse totale : $19,9584 + 3,5 \text{ g} = 23,45 \text{ g}$ environ.

Alban doit affranchir sa lettre à 1,60 euros.