

exercice 1: 1)  $\rightarrow C$     2)  $\rightarrow B$     3)  $\rightarrow A$     4)  $\rightarrow B$

exercice 2: 1)  $2 \xrightarrow{\times(-2)} -4 \xrightarrow{+5} 1 \xrightarrow{\times 5} 5$  On obtient bien 5.

2)  $3 \xrightarrow{\quad} -6 \xrightarrow{\quad} -1 \xrightarrow{\quad} -5$  On obtient -5.

3)  $x \xrightarrow{\quad} -2x \xrightarrow{\quad} -2x+5 \xrightarrow{\quad} 5(-2x+5)$

On cherche  $x$  tel que  $5(-2x+5) = 0$

$$-2x+5=0$$

$$-2x = -5$$

$$x = \frac{-5}{-2} = 2,5.$$

Si l'on veut obtenir 0, on doit choisir au départ 2,5.

4)  $(x-5)^2 - x^2 = x^2 - 10x + 25 - x^2 = -10x + 25$  } on a donc  
 $5(-2x+5) = -10x + 25$

$(x-5)^2 - x^2 = 5(-2x+5)$ . Arthur a raison.

5) En B2 on retrouve la formule d'Arthur pour  $x=2$ .

Ainsi, si le nombre choisi est 2, on obtient 5: on retrouve le résultat de la question 1.

exercice 3: 1) a) Par lecture graphique, le coût pour  $20\text{m}^3$  est de 600 €.

b) La représentation graphique est une droite passant par l'origine du repère, donc le coût est proportionnel au volume. Ainsi  $g$  est linéaire de la forme  $x \mapsto ax$ .

On sait que  $g(20) = 600$   
 $a \times 20 = 600$

d'où  $g(x) = 30x$

$$a = \frac{600}{20} = 30$$

2) a)  $f(80) = 10 \times 80 + 800 = 800 + 800 = 1600$ . Pour  $80\text{m}^3$ , on doit payer avec l'entreprise B 1600 €.

b) On cherche  $x$  tel que  $10x + 800 = 3500$

$$10x = 3500 - 800$$

$$10x = 2700$$

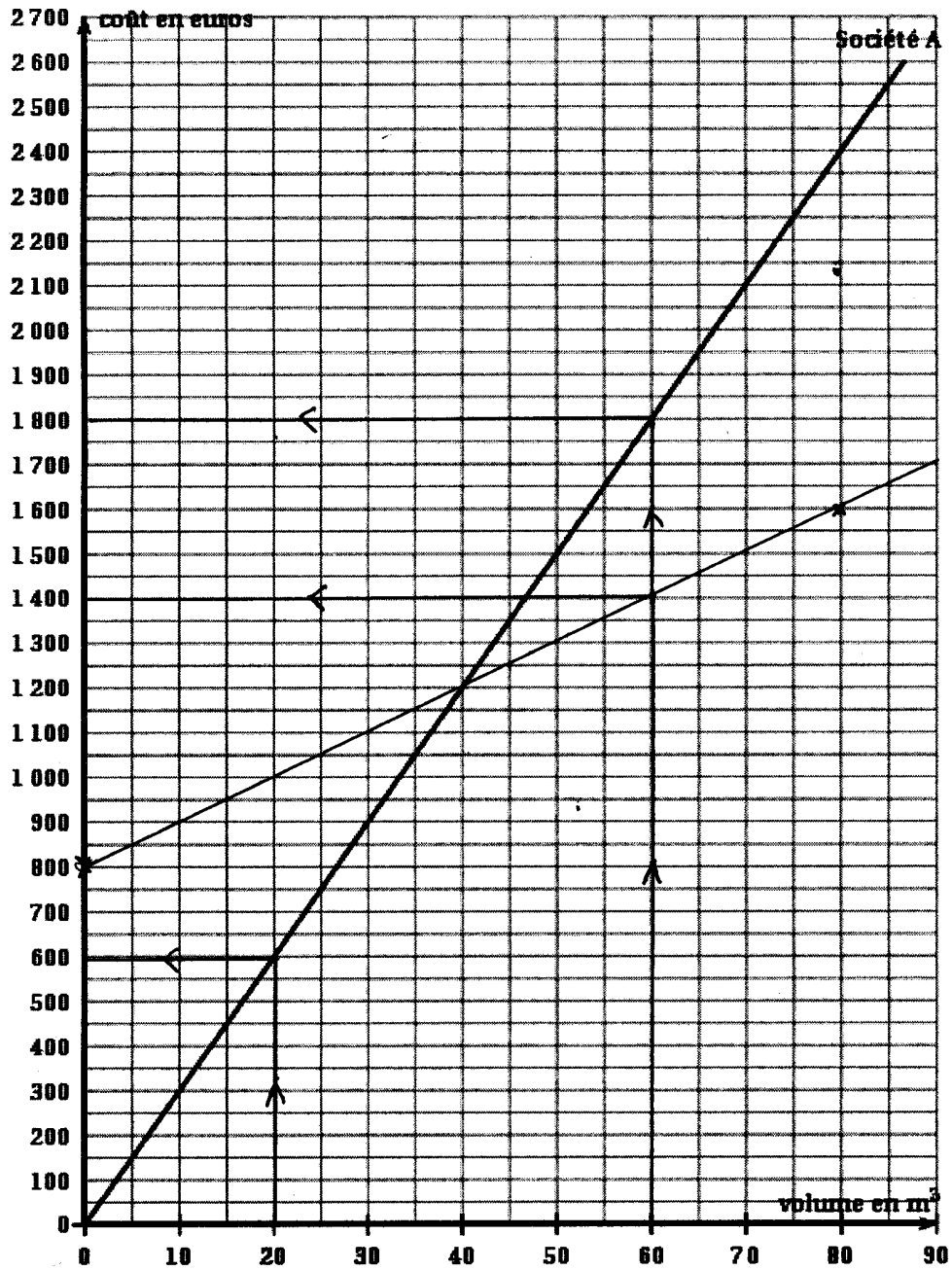
$$x = \frac{2700}{10} = 270.$$

L'antécédent par  $f$  de 3500 est 270.

ANNEXE

(A rendre avec la copie)

ANNEXE



3) Pour un volume de  $60 \text{ m}^3$ , M. Dubois a intérêt à choisir la société B car graphiquement pour  $x=60$ , la droite représentant la fonction  $f$  est en dessous de la droite représentant la fonction  $g$ .

(3)

exercice 4: Le ~~grand~~ <sup>petit</sup> cercle aura repris sa position initiale avec A si il parcourt un nombre entier de tours, mais aussi un nombre entier de tours du grand cercle. On cherche donc un multiple commun à 18 et 56.

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$$

Comme on cherche la 1<sup>ère</sup> fois que ce phénomène arrivera on cherche donc le plus petit multiple commun à 18 et 56.

$$2 \times 2 \times 7 \times 18 = 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 7 = 504.$$

$$\underline{3 \times 3} \times 56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 3 \times 3 = 504.$$

Lorsque le grand cercle aura été parcouru 9 fois, le point A reprendra sa position initiale.

exercice 5: On cherche VS dans le triangle rectangle TVS.

$$\sin b = \frac{VS}{TS}$$

$$\sin 46^\circ = \frac{VS}{1,4966 \times 10^8} \quad \text{donc} \quad VS = 1,4966 \times 10^8 \times \sin 46^\circ$$

$$VS \approx 1,07656395 \times 10^8 \text{ km.}$$

exercice 6: 1) = SOMME(B2:B7)

$$2) \text{ Moyenne} = \frac{1250 + 2130 + 1070 + 2250 + 1600 + 1740}{6}$$

$$\text{Moyenne} = \frac{10050}{6} = 1675 \text{ L}$$

3) a] On ordonne la série: 1070 - 1250 - 1600 - 1740 - 2130 - 2250

$$\text{La médiane est donc } \frac{1740 + 1600}{2} = 1670 \text{ L.}$$

b) Il y a autant d'exploitations qui ont vendu plus de 1670L (4) que d'exploitation qui ont vendu moins de 1670L.

$$4) \text{Fréq}_{\text{Petit Pas}} = \frac{2260}{10050} \times 100 \approx 22\%$$

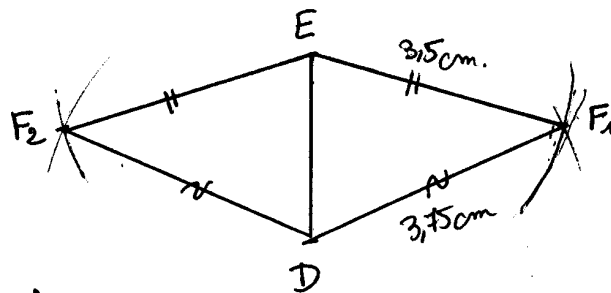
Environ 22% de la collecte provient de l'exploitation Petit Pas.

exercice 7: 1) Le rapport d'agrandissement est de 2,5

$$2) DF = 1,5 \times 2,5 = 3,75 \text{ cm}$$

$$EF = 1,4 \times 2,5 = 3,5 \text{ cm}$$

3)



Il y a 2 positions possibles pour F.

$$4) A_{EFG} = 2,5^2 \times 0,68 = 4,25 \text{ cm}^2$$

exercice 8 1)  $\left. \begin{array}{l} (BB') \perp (OP) \\ (PP') \perp (OP) \end{array} \right\}$  si 2 droites sont perpendiculaires à la même droite, alors ces 2 droites sont parallèles.

$$\text{Donc } (BB') \parallel (PP')$$

2)  $\left. \begin{array}{l} BE \parallel PO \\ B'E \parallel P'O \\ (BB') \parallel (PP') \end{array} \right\}$  d'après la propriété de Thalès, on a

$$\frac{OB}{OP} = \frac{OB'}{OP'} = \frac{BB'}{PP'}$$

$$\frac{3}{48} = \frac{2}{PP'}$$

$$\frac{48}{3} = \frac{PP'}{2}$$

$$16 = \frac{PP'}{2} \text{ d'où } PP' = 2 \times 16 \\ PP' = 32 \text{ m}$$

Le phare fait 32 m de haut.