

4°

## DEVOIR DE MATHÉMATIQUES n°

I - Un oncle partage une somme d'argent entre ses trois neveux à une condition : qu'ils soient capables de calculer la part qui leur revient.

Voici le partage : le plus âgé reçoit  $\frac{1}{5}$  de la somme, le suivant  $\frac{4}{9}$  de la somme et le plus jeune reçoit le reste qui s'élève à 2400 francs.

- 1) Déterminer la fraction de la somme que le plus jeune va recevoir.
- 2) Déterminer la somme totale que les neveux vont se partager.
- 3) Déterminer la somme que va recevoir chaque neveu.

II - Calculer

$$a = \frac{2}{3} - \frac{5}{8} \qquad b = \frac{\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}}{\frac{2}{7} \times \frac{1}{4}} \qquad c = \frac{1}{2} + \frac{7}{8} : \frac{2}{9}$$

III - Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AC = 8 cm et AB = 6 cm.

M est le point du segment [AC] tel que AM = 6 cm.

On trace le segment [BM] puis on trace la médiatrice  $\Delta$  de ce segment.

- 1) Faire une figure
- 2) Démontrer que le point A appartient à la médiatrice  $\Delta$  du segment [BM].
- 3) Tracer le cercle de centre M qui passe par A. Ce cercle coupe  $\Delta$  en E.
- 4) Citer un point appartenant à la médiatrice de [AE] (justifier votre réponse).
- 5) Quelle est la médiatrice du segment [AE].
- 6) Quelle est la nature du quadrilatère ABEM ? (justifier votre réponse)

4°

## DEVOIR DE MATHÉMATIQUES n°

I - Un oncle partage une somme d'argent entre ses trois neveux à une condition : qu'ils soient capables de calculer la part qui leur revient.

Voici le partage : le plus âgé reçoit  $\frac{1}{5}$  de la somme, le suivant  $\frac{4}{9}$  de la somme et le plus jeune reçoit le reste qui s'élève à 2400 francs.

- 1) Déterminer la fraction de la somme que le plus jeune va recevoir.
- 2) Déterminer la somme totale que les neveux vont se partager.
- 3) Déterminer la somme que va recevoir chaque neveu.

II - Calculer

$$a = \frac{2}{3} - \frac{5}{8} \qquad b = \frac{\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}}{\frac{2}{7} \times \frac{1}{4}} \qquad c = \frac{1}{2} + \frac{7}{8} : \frac{2}{9}$$

III - Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AC = 8 cm et AB = 6 cm.

M est le point du segment [AC] tel que AM = 6 cm.

On trace le segment [BM] puis on trace la médiatrice  $\Delta$  de ce segment.

- 1) Faire une figure
- 2) Démontrer que le point A appartient à la médiatrice  $\Delta$  du segment [BM].
- 3) Tracer le cercle de centre M qui passe par A. Ce cercle coupe  $\Delta$  en E.
- 4) Citer un point appartenant à la médiatrice de [AE] (justifier votre réponse).
- 5) Quelle est la médiatrice du segment [AE].

6) Quelle est la nature du quadrilatère ABEM ? (justifier votre réponse)

**4° CORRECTION DU DEVOIR DE MATHÉMATIQUES n°**

I - Un oncle partage une somme d'argent entre ses trois neveux à une condition :  
qu'ils soient capables de calculer la part qui leur revient.

Voici le partage : le plus âgé reçoit  $\frac{1}{5}$  de la somme, le suivant  $\frac{4}{9}$  de la somme et le plus jeune reçoit le reste

qui

s'élève à 2400 francs.

- 1) Déterminer la fraction de la somme que le plus jeune va recevoir.
- 2) Déterminer la somme totale que les neveux vont se partager.
- 3) Déterminer la somme que va recevoir chaque neveu.

$$1) f = 1 - \frac{1}{5} - \frac{4}{9} = \frac{45}{45} - \frac{9}{45} - \frac{20}{45} = \frac{16}{45} \quad 2 \text{ pts}$$

$$2) s = 2\,400 : \frac{16}{45} = 2\,400 \times \frac{45}{16} = \frac{2\,400 \times 45}{16} = \frac{108\,000}{16} = 6\,750 \text{ F} \quad 2 \text{ pts}$$

$$3) \text{ le plus âgé : } 6\,750 \times \frac{1}{5} = \frac{6\,750}{5} = 1\,350 \text{ F} \quad 1 \text{ pt}$$

$$\text{le suivant : } 6\,750 \times \frac{4}{9} = \frac{6\,750 \times 4}{9} = \frac{27\,000}{9} = 3\,000 \text{ F} \quad 1 \text{ pt}$$

$$\text{vérification : } 1\,350 + 3\,000 + 2\,400 = 6\,750 \text{ F.}$$

II - Calculer  $a = \frac{2}{3} - \frac{5}{8} = \frac{16}{24} - \frac{15}{24} = \frac{1}{24} \quad 1 \text{ pt}$

$$b = \frac{\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}}{\frac{2}{7} \times \frac{1}{4}} = \frac{\frac{20}{40}}{\frac{2}{28}} = \frac{3}{20} \times \frac{14}{1} = \frac{3 \times 14}{20} = \frac{3 \times 2 \times 7}{2 \times 10} = \frac{21}{10} \quad 2 \text{ pts}$$

$$c = \frac{1}{2} + \frac{7}{8} : \frac{2}{9} = \frac{1}{2} + \frac{7}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{1}{2} + \frac{63}{16} = \frac{8}{16} + \frac{63}{16} = \frac{71}{16} \quad 2 \text{ pts}$$

III - Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AC = 8 cm et AB = 6 cm.

M est le point du segment [AC] tel que AM = 6 cm.

On trace le segment [BM] puis on trace la médiatrice  $\Delta$  de ce segment.

- 1) Faire une figure 2 pts
- 2) Démontrer que le point A appartient à la médiatrice  $\Delta$  du segment [BM].
- 3) Tracer le cercle de centre M qui passe par A. Ce cercle coupe  $\Delta$  en E.
- 4) Citer un point appartenant à la médiatrice de [AE] (justifier votre réponse).
- 5) Quelle est la médiatrice du segment [AE].
- 6) Quelle est la nature du quadrilatère ABEM ? (justifier votre réponse)

2) AM = 6 cm , AB = 6 cm donc le point A équidistant des points B et M, appartient à la médiatrice de [BM]. 2 pts

4) M est tel que AM = EM = 6 cm. Donc M est sur la médiatrice de [AE]. 1 pt

5) La médiatrice du segment [AE] est une droite perpendiculaire à [AE] passant par M, il s'agit donc de la droite (BM). 1 pt

- 6) Le milieu de  $[BM]$  étant le milieu de  $[AE]$ , les diagonales du quadrilatère  $ABEM$  se coupent en leur milieu donc le quadrilatère  $ABEM$  est un parallélogramme. De plus les diagonales sont perpendiculaires, donc  $ABEM$  est un losange. L'angle  $BAM$  étant un angle droit, le losange  $ABEM$  ayant un angle droit est un carré. **3 pts**

