

**Exercice 1 :** Soit un cercle  $C$  de diamètre  $[AB]$  tel que  $AB = 10\text{cm}$  et  $M$  un point du segment  $[AB]$  tel que  $BM = 3\text{cm}$ . Soit  $R$  un point du cercle  $C$  tel que  $BR = 7\text{cm}$ . La perpendiculaire à la droite  $(AB)$  passant par  $M$  coupe la droite  $(AR)$  en  $S$ . Démontre que les droites  $(AL)$  et  $(SB)$  sont perpendiculaires.

**Exercice 2 :** Trace un triangle  $ART$  tel que  $AR = 4,5\text{cm}$ ,  $RT = 5,3\text{cm}$  et  $AT = 2,8\text{cm}$ . Place le point  $L$ , symétrique de  $T$  par rapport à  $A$ .

1. Quelle est la nature du triangle  $ART$ ?
2. Quelle est la nature du triangle  $LTR$ ?
3. Trace la médiane issue de  $T$  dans le triangle  $LTR$ . Elle coupe le segment  $[AR]$  en  $F$ . Calcule la longueur  $AF$ .
4. Place le point  $M$ , symétrique de  $F$  par rapport à  $A$ . Quelle est la nature du quadrilatère  $LFTM$ ?
5. Calcule l'aire  $\mathcal{A}$  du quadrilatère  $LFTM$  et l'aire  $\mathcal{B}$  du quadrilatère  $LMTR$ . Vérifie que  $\mathcal{A} = \frac{\mathcal{B}}{2}$ .

**Exercice 3 :** Pour être vendues, les pommes doivent être calibrées : elles sont réparties en caisses suivant leur diamètre. Dans un lot de pommes, un producteur a évalué le nombre de pommes pour chacun des six calibres rencontrés dans le lot. On a pu ainsi contruire le tableau ci-dessous.

Calibre (en mm)	Effectif
$]55; 60[$	12
$]60; 65[$	21
$]65; 70[$	29
$]70; 75[$	22
$]75; 80[$	25
$]80; 85[$	19

1. Calcule l'effectif total de ce lot de pommes.
2. Combien de pommes ont un diamètre de moins de  $70\text{mm}$ ?
3. Combien de pommes ont un diamètre d'au moins  $75\text{mm}$ ?
4. Calcule, par rapport, à l'effectif total, le pourcentage de pommes dont le diamètre  $d$  est tel que  $70 \leq d < 80$ . (On arrondira le résultat à  $10^{-1}$  près.)

**Exercice 4 :** L'unité de longueur est le centimètre et l'unité d'aire est le centimètre carré.

Un rectangle  $ABCD$  est tel que  $AB = 5$  et  $AD = 4$ .  $E$  est le point du segment  $[AB]$  tel que  $AE = 1$ .  $M$  est un point du segment  $[BC]$  et on pose  $BM = x$ .

1. Calcule l'aire  $\mathcal{A}_1$  du triangle  $AED$ .
2. (a) Exprime en fonction de  $x$  l'aire  $\mathcal{A}_2$  du triangle  $EBM$ ; puis la longueur  $MC$ ; puis l'aire  $\mathcal{A}_3$  du triangle  $DMC$ .  
(b) Montre que la somme des trois aires  $\mathcal{A}_1, \mathcal{A}_2, \mathcal{A}_3$  est  $12 - 0,5x$ .  
Dédus-en que l'aire de la partie grisée est  $8 + 0,5x$ .

**Exercice 1 :** Soit un cercle  $C$  de diamètre  $[AB]$  tel que  $BM = 3\text{cm}$ . Soit  $R$  un point du cercle  $C$  tel que  $BR = 7\text{cm}$ . La perpendiculaire à la droite  $(AB)$  passant par  $M$  coupe la droite  $(AR)$  en  $S$ . Démontre que les droites  $(AL)$  et  $(SB)$  sont perpendiculaires.

**Exercice 2 :** Trace un triangle  $ART$  tel que  $AR = 4,5\text{cm}$ ,  $RT = 5,3\text{cm}$  et  $AT = 2,8\text{cm}$ . Place le point  $L$ , symétrique de  $T$  par rapport à  $A$ .

1. Quelle est la nature du triangle  $ART$ ?
2. Quelle est la nature du triangle  $LTR$ ?
3. Trace la médiane issue de  $T$  dans le triangle  $LTR$ . Elle coupe le segment  $[AR]$  en  $F$ . Calcule la longueur  $AF$ .
4. Place le point  $M$ , symétrique de  $F$  par rapport à  $A$ . Quelle est la nature du quadrilatère  $LFTM$ ?
5. Calcule l'aire  $\mathcal{A}$  du quadrilatère  $LFTM$  et l'aire  $\mathcal{B}$  du quadrilatère  $LMTR$ . Vérifie que  $\mathcal{A} = \frac{\mathcal{B}}{2}$ .

**Exercice 3 :** Pour être vendues, les pommes doivent être calibrées : elles sont réparties en caisses suivant leur diamètre. Dans un lot de pommes, un producteur a évalué le nombre de pommes pour chacun des six calibres rencontrés dans le lot. On a pu ainsi contruire le tableau ci-dessous.

Calibre (en mm)	Effectif
$]55; 60[$	12
$]60; 65[$	21
$]65; 70[$	29
$]70; 75[$	22
$]75; 80[$	25
$]80; 85[$	19

**Exercice 4 :** L'unité de longueur est le centimètre et l'unité d'aire est le centimètre carré.

Un rectangle  $ABCD$  est tel que  $AB = 5$  et  $AD = 4$ .  $E$  est le point du segment  $[AB]$  tel que  $AE = 1$ .  $M$  est un point du segment  $[BC]$  et on pose  $BM = x$ .

1. Calcule l'aire  $\mathcal{A}_1$  du triangle  $AED$ .
2. (a) Exprime en fonction de  $x$  l'aire  $\mathcal{A}_2$  du triangle  $EBM$ ; puis la longueur  $MC$ ; puis l'aire  $\mathcal{A}_3$  du triangle  $DMC$ .  
(b) Montre que la somme des trois aires  $\mathcal{A}_1, \mathcal{A}_2, \mathcal{A}_3$  est  $12 - 0,5x$ .  
Dédus-en que l'aire de la partie grisée est  $8 + 0,5x$ .