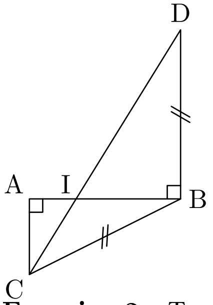
<u>Exercice 1 :</u>



Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle rectangle en A. Les droites (AB) et (BD) sont perpendiculaires et $BC = BD$.
Démontrer que la demi-droite $[CD)$ est une bissectrice du triangle ABC.

<u>Exercice 2 :</u> Trace un triangle ART tel que $AR = 4,5\,cm$, $RT = 5,3\,cm$ et $AT = 2,8\,cm$. 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 $\mathcal{A} = \dfrac{\mathcal{B}}{2}$.

<u>Exercice 3 :</u> 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**
$[55;60[$	13
$[60;65[$	20
$[65;70[$	30
$[70;75[$	23
$[75;80[$	26
$[80;85[$	18

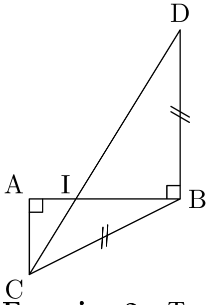
1. Calcule l'effectif total de ce lot de pommes.
2. Combien de pommes ont un diamètre de moins de $70\,mm$?
3. Combien de pommes ont un diamètre d'au moins $75\,mm$?
4. Calcule, par rapport, à l'effectif total, le pourcentage de pommes dont le diamètre d est tel que $70 \leqslant d < 80$. (On arrondira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

<u>Exercice 4 :</u> *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 $12 - 0,5x$.
   Déduis-en que l'aire de la partie grisée est $8 + 0,5x$.

Devoir de Mathématiques n°14 **pour le 17/03/2003** **402DM14e**

<u>Exercice 1 :</u>



Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle rectangle en A. Les droites (AB) et (BD) sont perpendiculaires et $BC = BD$.
Démontrer que la demi-droite $[CD)$ est une bissectrice du triangle ABC.

<u>Exercice 2 :</u> Trace un triangle ART tel que $AR = 4,5\,cm$, $RT = 5,3\,cm$ et $AT = 2,8\,cm$. 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 $\mathcal{A} = \dfrac{\mathcal{B}}{2}$.

<u>Exercice 3 :</u> 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**
$[55;60[$	13
$[60;65[$	20
$[65;70[$	30
$[70;75[$	23
$[75;80[$	26
$[80;85[$	18

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

<u>Exercice 4 :</u> *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 $12 - 0,5x$.
   Déduis-en que l'aire de la partie grisée est $8 + 0,5x$.