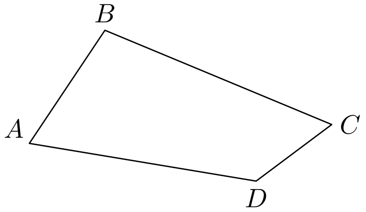
Devoir de Mathématiques n°12 **pour le 05/02/2003** **402DM12e**

Exercice 1 :

1. Construis un triangle ACD, rectangle en C tel que $CD = 7,5\,cm$ et $AD = 12,5\,cm$.
2. Calcule la longueur AC.
3. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{ACD}$.
4. Soit $\mathcal{C}$ le cercle de diamètre $[AD]$. Pourquoi le point C appartient-il au cercle $\mathcal{C}$?
5. Soit M le point du segment $[CD]$ tel que $CM = 2,5\,cm$.
   La perpendiculaire à la droite (CD) passant par M coupe le segment $[AD]$ en N.
   (a) Montre que les droites (MN) et (AC) sont parallèles.
   (b) Calcule les longueurs DN et MN.
   (c) Calcule l'aire du triangle DMN.
6. (a) Calcule la longueur AM arrondie au dixième près.
   (b) Construis le cercle circonscrit au triangle ACM.
   On précisera la position de son centre I et son rayon.

Exercice 2 :



L'unité est le centimètre. La figure n'est pas en vraie grandeur.
On donne $AB = x$.
Dans le quadrilatère $ABCD$, BC est le double de AB, CD mesure $3\,cm$ de moins que AB et AD mesure $5\,cm$ de plus que AB.

1. Exprime les longueurs BC, CD et AD en fonction de x.
2. Exprime le périmètre $\mathcal{P}$ de $ABCD$ en fonction de x.
   Réduis l'expression obtenue.

Exercice 3 : Reproduis et complète le tableau ci-dessous en y portant les valeurs prises par $D = 18x^2 - 27x + 10$ pour les valeurs indiquées de x. On **indiquera** tous les calculs sur la copie.

x	0	1	-2	$\frac{1}{3}$
D				

Exercice 4 :

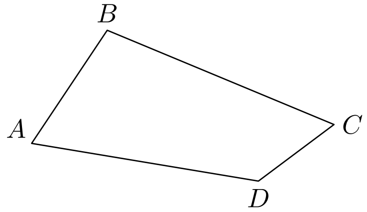
1. Calcule
$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{14}{15} \qquad B = \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \div \frac{2}{5}$$
2. (a) Développe et réduis les expressions suivantes
$$C = x(2+x) + 4(x-1) \qquad D = x(x-2) - 5(2-x)$$
   (b) Calcule la valeur des expressions C et D pour $x = 1$.
3. Ecris les expressions suivantes sous formes décimale et scientifique.
$$E = 4 \times 10^5 \times 7 \times 10^{-3} \qquad F = \frac{12 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^8}{3 \times 10^4}$$

Devoir de Mathématiques n°12 **pour le 05/02/2003** **402DM12e**

Exercice 1 :

1. Construis un triangle ACD, rectangle en C tel que $CD = 7,5\,cm$ et $AD = 12,5\,cm$.
2. Calcule la longueur AC.
3. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{ADC}$ et $\widehat{CAD}$.
4. Soit $\mathcal{C}$ le cercle de diamètre $[AD]$. Pourquoi le point C appartient-il au cercle $\mathcal{C}$?
5. Soit M le point du segment $[CD]$ tel que $CM = 2,5\,cm$.
   La perpendiculaire à la droite (CD) passant par M coupe le segment $[AD]$ en N.
   (a) Montre que les droites (MN) et (AC) sont parallèles.
   (b) Calcule les longueurs DN et MN.
   (c) Calcule l'aire du triangle DMN.
6. (a) Calcule la longueur AM arrondie au dixième près.
   (b) Construis le cercle circonscrit au triangle ACM.
   On précisera la position de son centre I et son rayon.

Exercice 2 :



L'unité est le centimètre. La figure n'est pas en vraie grandeur.
On donne $AB = x$.
Dans le quadrilatère $ABCD$, BC est le double de AB, CD mesure $3\,cm$ de moins que AB et AD mesure $5\,cm$ de plus que AB.

1. Exprime les longueurs BC, CD et AD en fonction de x.
2. Exprime le périmètre $\mathcal{P}$ de $ABCD$ en fonction de x.
   Réduis l'expression obtenue.

Exercice 3 : Reproduis et complète le tableau ci-dessous en y portant les valeurs prises par $D = 18x^2 - 27x + 10$ pour les valeurs indiquées de x. On **indiquera** tous les calculs sur la copie.

x	0	1	-2	$\frac{1}{3}$
D				

Exercice 4 :

1. Calcule
$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{14}{15} \qquad B = \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \div \frac{2}{5}$$
2. (a) Développe et réduis les expressions suivantes
$$C = x(2+x) + 4(x-1) \qquad D = x(x-2) - 5(2-x)$$
   (b) Calcule la valeur des expressions C et D pour $x = 1$.
3. Ecris les expressions suivantes sous formes décimale et scientifique.
$$E = 4 \times 10^5 \times 7 \times 10^{-3} \qquad F = \frac{12 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^8}{3 \times 10^4}$$