

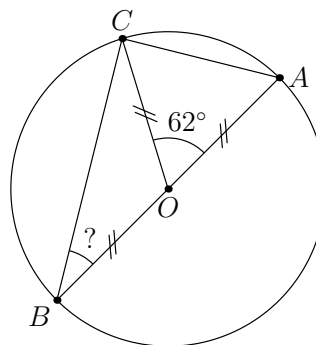
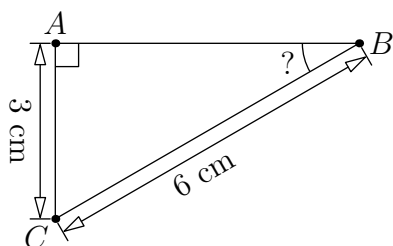
La présentation et la qualité de la rédaction seront prises en compte dans le devoir (4 points sur 40). En particulier, il est conseillé d'aérer sa copie et d'encadrer (ou de souligner) ses résultats.

► **Exercice 1** _____ (2 points) :

Deux figures codées sont données ci-dessous. Elles ne sont pas dessinées en vraie grandeur. Pour chacune d'elles, déterminer la mesure de l'angle \widehat{ABC} .

Figure 2 :

Figure 1 :



► **Exercice 2** _____ (4,5 points) :

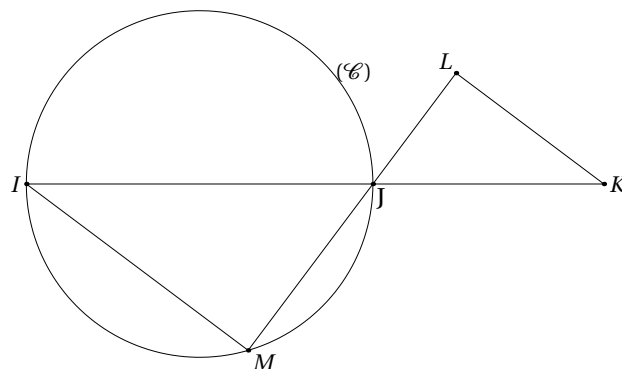
JKL est un triangle tel que : $JK = 6$ cm ; $JL = 3,6$ cm, et $KL = 4,8$ cm.

J est un point du segment $[IK]$ et $IJ = 9$ cm.

(\mathcal{C}) est le cercle de diamètre $[IJ]$.

La droite (JL) coupe (\mathcal{C}) en M . La figure n'est pas en vraie grandeur et il n'est pas demandé de la reproduire.

- 1 ► Démontrer que le triangle JKL est rectangle.
- 2 ► Justifier que le triangle IJM est rectangle.
- 3 ► Montrer que (LK) et (IM) sont parallèles.
- 4 ► Déterminer la longueur JM .



► **Exercice 3** _____ (4 points) :

1 ► On pose $H = (x - 5)^2 - x(x - 12)$.

- a) Développer et réduire l'expression H .
- b) Résoudre l'équation $H = 25$.

2 ► On pose $I = (7x - 3)^2 - 5^2$.

- a) Factoriser l'expression I .
- b) Résoudre l'équation $(7x - 8)(7x + 2) = 0$.

► **Exercice 4** _____ (4 points) :

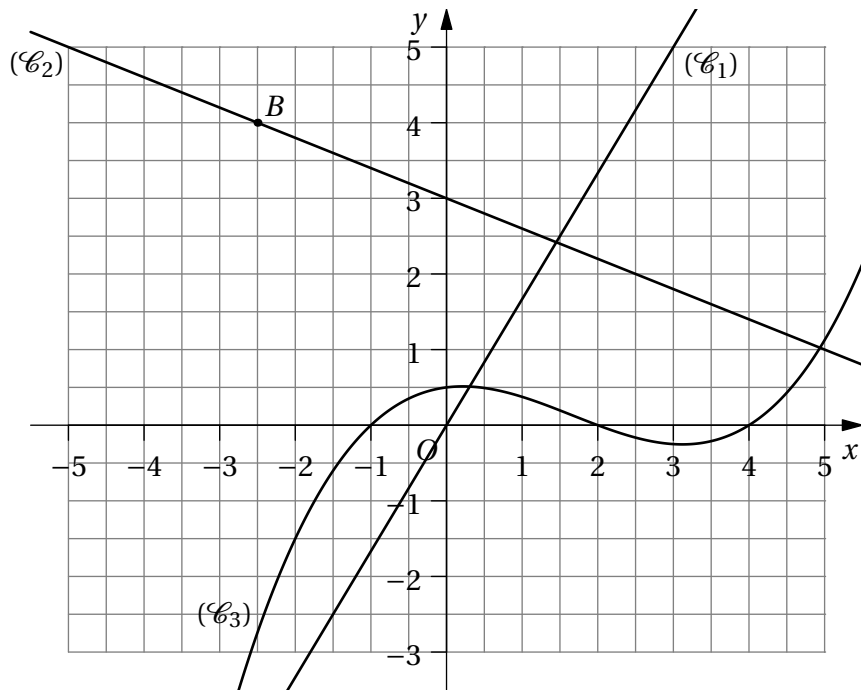
On donne le programme de calcul ci-contre.

Choisir un nombre.
Lui ajouter 2.
Calculer le carré de cette somme.
Soustraire 9 au résultat obtenu.

- 1 ► On choisit 3 comme nombre de départ. Montrer que le résultat du programme est 16.
- 2 ► On choisit -1 comme nombre de départ. Calculer le résultat du programme.
- 3 ► On choisit $\sqrt{2}$ comme nombre de départ. Écrire le résultat du programme de calcul sous la forme $a + b\sqrt{2}$, où a et b sont deux nombres entiers relatifs.
- 4 ► On appelle x le nombre de départ. Écrire le résultat du programme en fonction de x .
- 5 ► Quel(s) nombre(s) faut-il choisir au départ pour que le résultat du programme soit nul ?

► **Exercice 5** _____ (3,5 points) :

(\mathcal{C}_1) , (\mathcal{C}_2) , et (\mathcal{C}_3) sont les représentations graphiques de trois fonctions.



- 1 ► Lire graphiquement les coordonnées de B .
- 2 ► Par lecture graphique, déterminer les abscisses des points d'intersection de la courbe (\mathcal{C}_3) avec l'axe des abscisses.
- 3 ► Laquelle de ces représentations est celle d'une fonction linéaire? Justifier la réponse.
- 4 ► (\mathcal{C}_2) est la représentation graphique de la fonction $f : x \mapsto -0,4x + 3$.
 - a) Calculer l'antécédent de 1 par la fonction f .
 - b) On considère le point $A(4,5; 1,2)$. Justifier que le point A appartient à la représentation graphique (\mathcal{C}_2) .

► **Exercice 6** _____ (2 points) :

En 2 004, une entreprise a augmenté ses ventes de 30 %.
 En 2 005, les ventes ont augmenté cette fois-ci de 20 %.
 Calculer l'augmentation globale en pourcentage sur ces deux années.

► **Exercice 7** _____ (4 points) :

Pour emprunter des livres dans une bibliothèque, on a le choix entre deux formules :

- formule A : payer 0,50 € par livre emprunté;
- formule B : acheter une carte à 7,50 € par an, puis payer 0,20 € par livre emprunté.

On note x le nombre de livres empruntés par une personne en un an.

- 1 ► Soit P_A le prix à payer avec la formule A.
 - a) Vérifier que $P_A = 10$ lorsque $x = 20$.
 - b) Exprimer P_A en fonction de x .
- 2 ► Soit P_B le prix à payer avec la formule B.
 - a) Vérifier que $P_B = 11,50$ lorsque $x = 20$.
 - b) Exprimer P_B en fonction de x .
- 3 ► a) Résoudre l'inéquation $P_A > P_B$.
 b) Comment interprétez-vous ce résultat?

► **Exercice 8** _____ (2 points) :

- 1 ► Pour compléter le tableau de valeurs d'une fonction f ci-dessous, on écrit dans la cellule B2 la formule " $=-4*B1+2$ ".

	A	B	C	D	E
1	x	-5	0	5	10
2	f(x)	$=-4*B1+2$			
3	g(x)				

- a) De quelle fonction f s'agit-il?
 - b) On étire cette formule horizontalement. Quelles valeurs obtient-on alors dans les cellules B2, C2, D2 et E2?
- 2 ► En ligne 3, on souhaite calculer les images de -5 ; 0 ; 5 et 10 par la fonction g définie par $g(x) = 5x - 4$.
 Quelle formule faut-il écrire dans la cellule B3?

► **Exercice 9** _____ **(10 points)** :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, une seule réponse est exacte. **Barème** : **1 point** par réponse correcte, **-0,5 point** par réponse incorrecte (dans la mesure d'une note positive), et **0 point** si pas de réponse.

Figure 1 :

Sur la figure ci-dessous :
 $AE = 21$ mm, $AF = 55$ mm
 $AC = 34$ mm et $AB = 89$ mm.

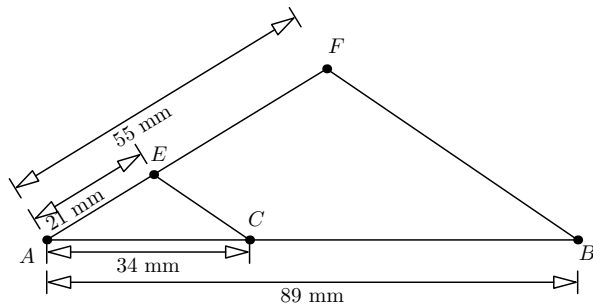


Figure 2 :

$ABCD$ est un carré de côté $2\sqrt{2}$ cm.

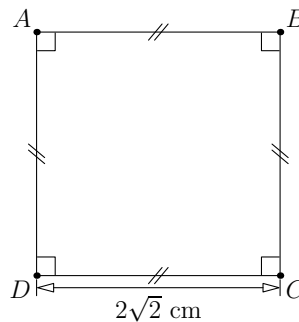
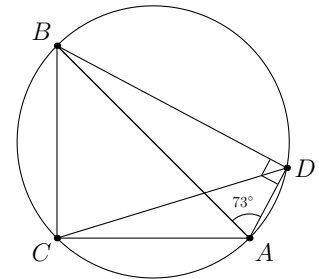


Figure 3 :

A, B, C et D sont 4 points d'un cercle de diamètre $[AB]$;
 le triangle ABD est rectangle en D ,
 $AD = 1,5$ cm et $\widehat{BAD} = 73^\circ$.



n°	Question	A	B	C	Réponse
1	Le PGCD de 364 et 156 est :	26	78	52	
2	L'écriture scientifique de $\frac{15 \times 10^8 \times 10^{-3}}{10^2}$ est :	$1,5 \times 10^4$	$1,5 \times 10^3$	$1,5 \times 10^2$	
3	Les solutions de l'inéquation $-3x + 7 \geq 5$ sont les nombres x vérifiant :	$x \geq \frac{2}{3}$	$x \leq \frac{2}{3}$	$x \leq -\frac{2}{3}$	
4	Sur la figure 1, (EC) et (FB) sont elles parallèles ?	Oui	Non	On ne peut pas savoir.	
5	Sur la figure 2, le périmètre de $ABCD$ est égal à	$8\sqrt{2}$ cm.	$2\sqrt{8}$ cm.	$8\sqrt{8}$ cm.	
6	Sur la figure 2, l'aire de $ABCD$ est égale à	8 cm ² .	16 cm ² .	4 cm ² .	
7	Sur la figure 2 :	$AC = 4$ cm.	$AC = 4\sqrt{2}$ cm.	$AC = 16$ cm.	
8	Sur la figure 3, le triangle ABC est :	rectangle.	isocèle.	équilatéral.	
9	Sur la figure 3 :	$BD \approx 5,1$ cm.	$BD \approx 1,5$ cm.	$BD \approx 4,9$ cm.	
10	Sur la figure 3 :	$\widehat{BCD} = 36,5^\circ$.	$\widehat{BCD} = 73^\circ$.	$\widehat{BCD} = 146^\circ$.	