

Exercice 1 – Voici les tarifs pratiqués dans deux magasins :

- Magasin A : 17,30 € la cartouche d'encre, livraison gratuite.
- Magasin B : 14,80 € la cartouche d'encre, frais de livraison de 15 € quel que soit le nombre de cartouches achetées.

Ecrire et résoudre l'équation permettant de déterminer le nombre de cartouches d'encre pour lequel les deux tarifs sont identiques.

Exercice 2 – En détaillant les calculs :

1. Donner la forme développée de $(2x - 3)^2$.
2. Donner la forme factorisée de $(7x + 2)^2 - 25$.

Exercice 3 – QCM

Pour chacune des quatre questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

		Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
1	$(2x - 5)^2 =$	$4x^2 - 25$	$4x^2 - 20x - 25$	$4x^2 - 20x + 25$
2	$9x^2 - 144 =$	$(3x - 12)(3x + 12)$	$(3x - 12)^2$	$(9x - 12)(9x + 12)$
3	Pour $-3x + 7 = 0$	$-\frac{7}{3}$	$\frac{7}{3}$	$-\frac{3}{7}$
4	Pour $5x + 3 \geq 2x + 9$			

Exercice 4 – Dans un magasin, tous les articles d'une même catégorie sont au même prix. Pierre et Clothilde décident d'y acheter des DVD et des bandes dessinées.

Ils possèdent chacun 75 €.

Pierre achète un DVD et 4 bandes dessinées ; il lui reste 14,50 €.

Clothilde dépense 73,50 € pour l'achat de 2 DVD et 3 bandes dessinées. Calculer le prix de chaque article.

Exercice 5 – On propose deux programmes de calcul.

Programme A	Programme B
Choisir un nombre	Choisir un nombre
Ajouter 5	Soustraire 7
Calculer le carré du résultat obtenu	Calculer le carré du résultat obtenu

1. On choisit 5 comme nombre de départ. Montrer que le résultat du programme B est 4.
2. On choisit -2 comme nombre de départ. Quel est le résultat avec le programme A.
3.
 - a. Quel nombre faut-il choisir pour que le programme A retourne 0.
 - b. Quel nombre faut-il choisir pour que le programme B retourne 9.
4. Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?

Exercice 6 On considère le programme de calcul ci-dessous :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir un nombre de départ ▪ Multiplier ce nombre par -2 ▪ Ajouter 5 au produit ▪ Multiplier le résultat par 5 ▪ Ecrire le résultat obtenu |
|---|

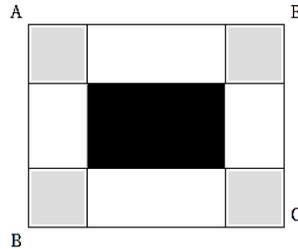
1.
 - a. Vérifier que, lorsque le nombre de départ est 2, on obtient 5.
 - b. Lorsque le nombre de départ est 3, quel résultat obtient-on ?
2. Quel nombre faut-il choisir au départ pour que le résultat obtenu soit 0 ?
3. Arthur prétend que, pour n'importe quel nombre de départ x , l'expression $(x - 5)^2 - x^2$ permet d'obtenir le résultat du programme de calcul. A-t-il raison ?

Exercice 7 Un carré a pour aire 225 cm^2 .
 Quel est le périmètre de ce carré ? Justifier.

Exercice 8 Déterminer le nombre auquel je pense.

- Je pense à un nombre
- Je lui soustrais 10
- J'élève le résultat au carré
- Je soustrais au résultat le carré du nombre auquel j'ai pensé
- J'obtiens -340

Exercice 9 $ABCD$ est un rectangle tel que $AB = 30 \text{ cm}$ et $BC = 24 \text{ cm}$. On grise les quatre coins du rectangle pour obtenir quatre carrés identiques. On délimite ainsi un rectangle centrale que l'on noirci.



1. Le périmètre du rectangle noir peut-il être égal à celui des quatre carrés ?
2. Quel doit être le côté du carré pour que l'aire grise soit égale à la noire ?

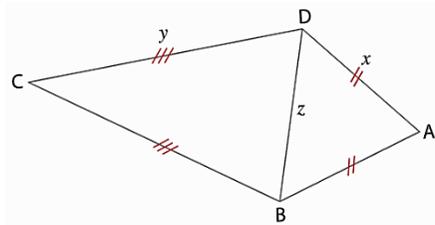
Exercice 10 Un enfant a ramassé 20 coquillages. Les grands mesurent 2 cm de long, les petits mesurent 1 cm . Tous les coquillages mis bout à bout font 32 cm au total.

Combien a-t-il de grands coquillages et combien de petits ?

Exercice 10 On considère la figure ci-contre :

On donne :

- Le périmètre du quadrilatère $ABCD$ est égal à 38 cm .
- Si l'on ajoute 10 cm au périmètre du triangle ADB , on obtient le périmètre du triangle DBC .



1. Ecrire une équation d'inconnues x et y traduisant la première donnée.
2. Expliquer pourquoi $2y + z = 10 + 2x + z$.
3. Montrer que trouver x et y revient à résoudre le système

$$(S) : \begin{cases} 2x + 2y = 38 \\ 2y - 2x = 10 \end{cases}$$

4. Résoudre ce système et interpréter le résultat.

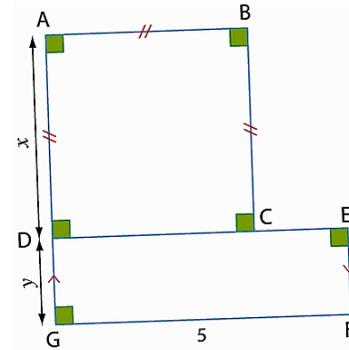
Exercice 11 Dans la figure ci-contre, $ABCD$ est un carré et $DEFG$ est un rectangle :

1. Les périmètres du carré $ABCD$ et du rectangle $DEFG$ sont égaux : traduire cette information par une équation d'inconnues x et y .
2. La largeur du rectangle est égale au tiers du côté du carré.

En déduire que, pour trouver les longueurs x et y , il faut résoudre le système suivant :

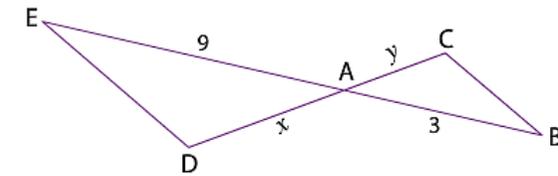
$$\begin{cases} 4x - 2y = 10 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$$

3. Résoudre ce système, puis en déduire les mesures du côté du carré et de la largeur du rectangle.



Exercice 13 Dans la figure ci-contre :

- les droites (BC) et (DE) sont parallèles ;
- le point A appartient à la droite (EB) et à la droite (CD) ; et $DC = 9 \text{ cm}$.



Déterminer les longueurs DA et AC .

Exercice 14 Dans la figure ci-contre le périmètre du rectangle est égal à 14.

Déterminer les dimensions du rectangle.

