

**PARTIE NUMÉRIQUE****Exercice 1.**

5

Pour chacune des propositions, trois réponses sont proposées et une seule est exacte. *Écrire sur la copie la réponse exacte.*

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. $5^4$ est égal à :	$5 \times 5 \times 5$	125	625
2. La valeur approchée arrondie au centième de $\sqrt{100 - 25}$ est :	-15	8,66	8,67
3. L'expression développée et réduite de $(7 - 3x)(7 + 3x)$ est égale à :	$49 - 9x^2$	$49 - 3x^2$	$14 - 9x^2$
4. Le PGCD de 5 082 et 4 641 est :	3	21	13
5. L'équation $(2x + 4)(x - 9) = 0$ a pour solutions :	-2 et 9	2 et -9	6 et 9

**Exercice 2.**

4

On propose deux programmes de calcul :

**Programme A**

Choisir un nombre.

Ajouter 5.

Calculer le carré du résultat obtenu.

**Programme B**

Choisir un nombre.

Soustraire 7.

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 résultat du programme A soit 0 ?

b) Quels nombres faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit 9 ?

4. Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?

**Exercice 3.**

3

On considère la fraction  $\frac{190}{114}$ .

1. Expliquer pourquoi cette fraction n'est pas irréductible.

2. Déterminer le PGCD des nombres 190 et 114 par la méthode de votre choix (faire apparaître les calculs utilisés).

3. En déduire la forme irréductible de la fraction  $\frac{190}{114}$ .

# PARTIE GEOMETRIE

12

## Exercice 1

15

À l'intérieur de la maison, un menuisier étudie une plaque de bois dessinée ci-après.

La figure n'est pas aux bonnes dimensions.

Le menuisier a tracé la perpendiculaire à  $[EC]$  passant par  $A$ , il a nommé  $D$  le point d'insertion de cette perpendiculaire avec  $[EC]$ .

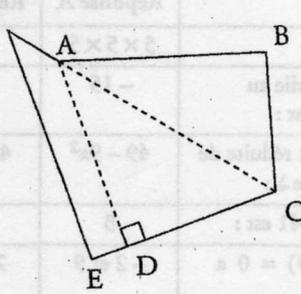
Il a également tracé  $[AC]$ .

Il a mesuré  $AB = 115$  cm,

$BC = 80$  cm,  $DC = 100$  cm,

$ED = 20$  cm,  $AC = 140$  cm et

$AF = 28$  cm.



- ▶ 1. Le triangle ABC est-il rectangle ? Justifier.
- ▶ 2. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{ACD}$ .
- ▶ 3. Les droites  $(AD)$  et  $(FE)$  sont-elles parallèles ? Justifier.

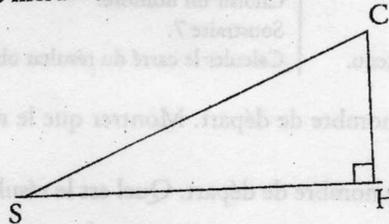
0,5 + 1,5  
1,5  
1,5

## Exercice 2

3

Simon joue avec son cerf-volant au bord de la plage. La ficelle est déroulée au maximum et elle est tendue, elle mesure 50 m.

S : position de Simon  
C : position du cerf-volant  
SC = 50 m

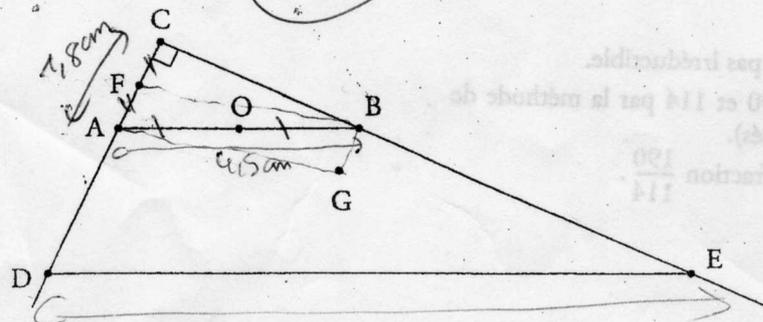


- ▶ 1. La ficelle fait avec l'horizontale un angle  $\widehat{CSH}$  qui mesure  $80^\circ$ . Calculer la hauteur à laquelle vole le cerf-volant, c'est-à-dire  $CH$  (on donnera la réponse arrondie au mètre).
- ▶ 2. Lorsque la ficelle fait avec l'horizontale un angle de  $40^\circ$ , la distance  $CH$  est-elle la moitié de celle calculée au 1. ? Justifier la réponse.

1,5  
1,5

## Exercice 3

4



- ▶ 1. Quelle est la nature du quadrilatère AFBG ?
- ▶ 2. Montrer que la droite  $(FO)$  est parallèle à la droite  $(CB)$ .
- ▶ 3. Calculer la longueur  $CD$ .

1,5      1,5

Données de la figure ci-dessus :

- $CDE$  est un triangle rectangle en  $C$ .
- $A$  appartient au segment  $[CD]$ ,  $B$  appartient au segment  $[CE]$  et la droite  $(AB)$  est parallèle à la droite  $(DE)$ .
- Le point  $F$  est le milieu du segment  $[AC]$  et le point  $O$  est le milieu de  $[AB]$ .
- Le point  $G$  est le symétrique de  $F$  par rapport à  $O$ .
- $DE = 12$  cm,  $AB = 4,5$  cm et  $AC = 1,8$  cm.