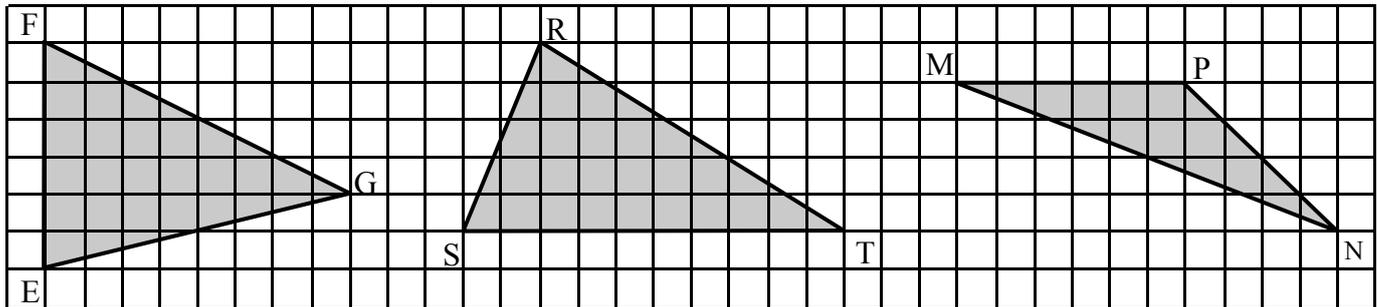


Contrôle de mathématiques

La notation sera également déterminée par la qualité de votre travail

Exercice 1 :

1) Repasser en rouge les segments du quadrillage permettant de calculer **précisément** l'aire des trois triangles.



2) En notant les calculs effectués, donner l'aire en cm^2 de ces trois triangles (2 carreaux mesurent 1 cm).

$A(\text{EFG}) =$

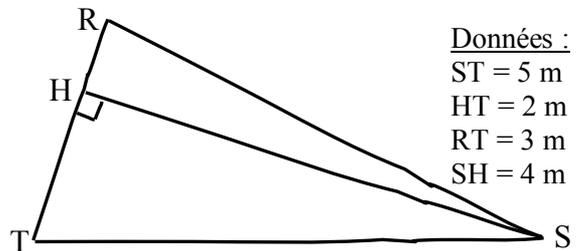
$A(\text{RST}) =$

$A(\text{MNP}) =$

Exercice 2 : (sur la copie)

En détaillant les calculs et en précisant l'unité des résultats obtenus :

- Calculer l'aire A_1 du triangle SHT.
- Calculer l'aire A_2 du triangle RST.



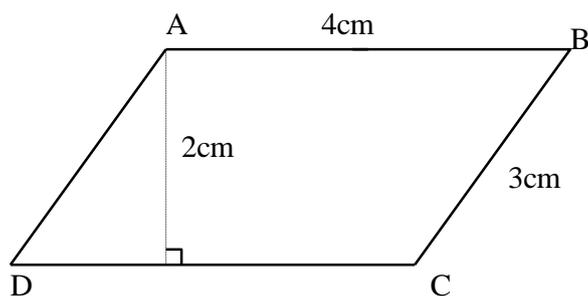
Données :
 $ST = 5 \text{ m}$
 $HT = 2 \text{ m}$
 $RT = 3 \text{ m}$
 $SH = 4 \text{ m}$

Exercice 3 :

EFG est un triangle isocèle en F et d'aire 12 cm^2 et de base mesurant 6 cm.

- Calculer (en cm) la longueur de la hauteur issue de son sommet principal.
- Construire le triangle EFG.
- Construire le point O intersection de la hauteur issue de F et de la médiatrice du côté [EF].
- Que représente le point O pour le triangle EFG ? (Expliquer).

Exercice 4 :



ABCD est un parallélogramme :
 Calculer le périmètre de ABCD :

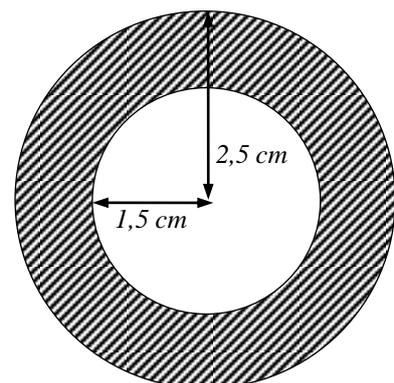
.....

Calculer l'aire de ABCD :

.....

Exercice 5 : Aire d'une couronne circulaire (sur la copie)

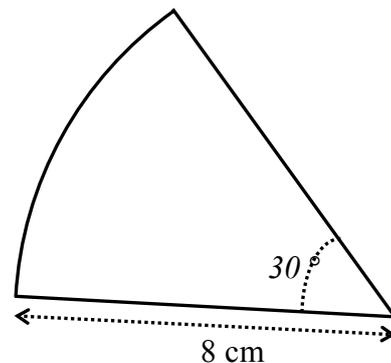
Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie hachurée) en arrondissant le résultat au mm^2 le plus proche.



Exercice 6 : Périmètre et aire d'un secteur de disque (sur la copie)

On prendra $\pi = 3,14$.

- 1) Calculer le périmètre de ce secteur de disque.
- 2) Calculer l'aire de ce secteur de disque.

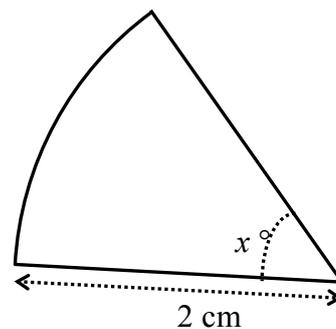


Exercice 6 : Variations sur l'aire d'un disque

Compléter le tableau ci-dessous en arrondissant à l'unité.

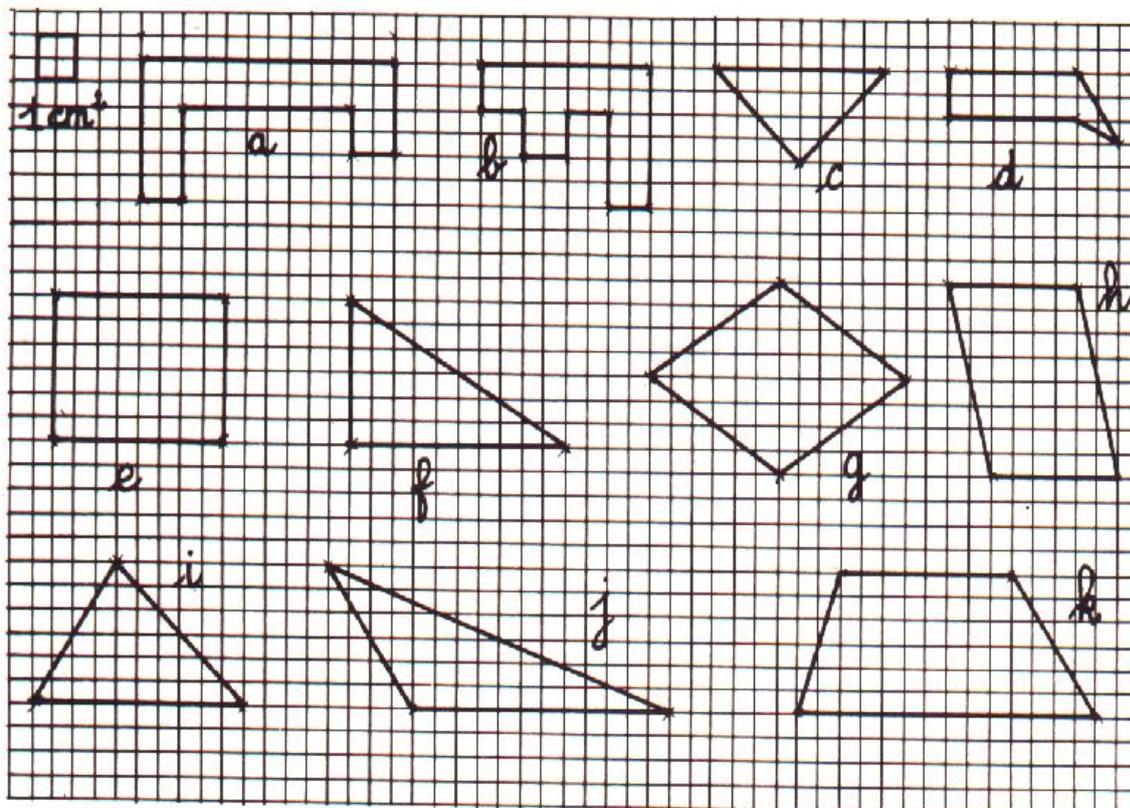
(x correspond à l'angle du secteur mesuré en degré)

Angle x en degré	360	90	45	180	120	3	36	12
Aire du secteur angulaire (cm^2)								



Exercice 7 : Calcul d'aires :

Sur le graphique ci-dessous, calculer les aires des figures a, b, c, d, e et f.

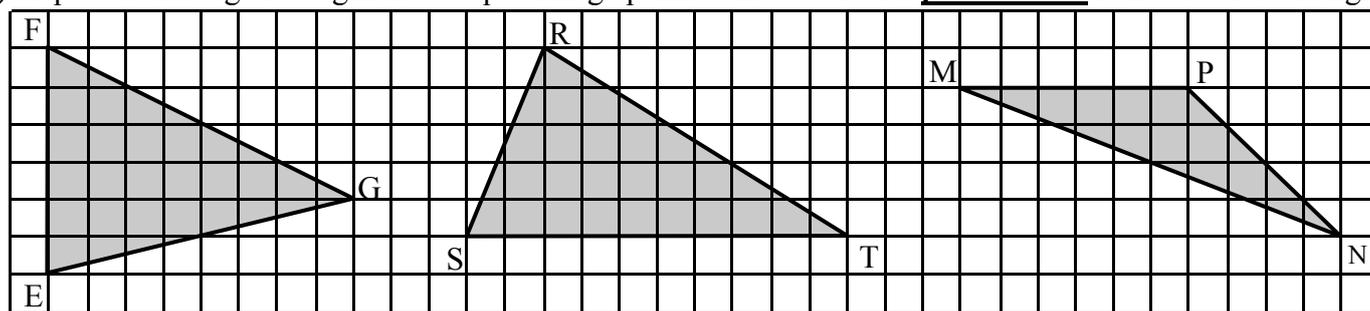


BONUS : Calcul d'aires :

Sur le graphique ci-dessus, calculer les aires des figures g, h, i, j et k.

Exercice 1 :

3 points

1) Repasser en rouge les segments du quadrillage permettant de calculer **précisément** l'aire des trois triangles.2) En notant les calculs effectués, donner l'aire en cm^2 de ces trois triangles (2 carreaux mesurent 1 cm).

$$A(\text{EFG}) = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$A(\text{RST}) = \frac{5 \times 2,5}{2} = 6,25 \text{ cm}^2$$

$$A(\text{MNP}) = \frac{3 \times 2}{2} = 3 \text{ cm}^2$$

Exercice 2 :

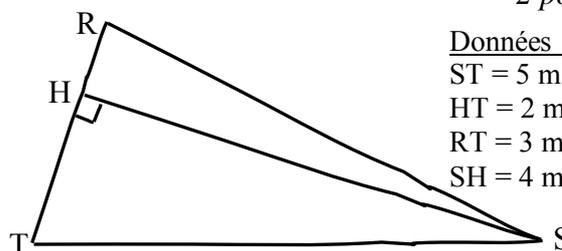
2 points

1) Aire A_1 du triangle SHT :

$$A_1 = \frac{SH \times HT}{2} = \frac{4 \times 2}{2} = 4 \text{ m}^2$$

2) Aire A_2 du triangle RST :

$$A_2 = \frac{RT \times SH}{2} = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ m}^2$$

Données :

ST = 5 m

HT = 2 m

RT = 3 m

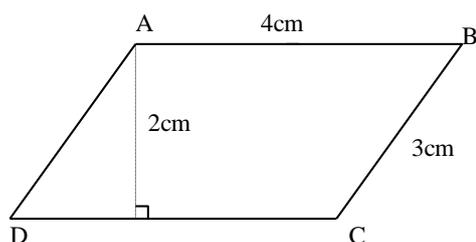
SH = 4 m

Exercice 3 :EFG est un triangle isocèle en F et d'aire $A = 12 \text{ cm}^2$ et de base mesurant 6 cm. 3 points1) Soit $[FH]$ la hauteur issue du sommet principal F : Ainsi : $A = \frac{EG \times FH}{2} = \frac{6 \times FH}{2} = 3 \times FH$ Or $A = 12 \text{ cm}^2$, donc $3 \times FH = 12$, soit : $FH = 4 \text{ cm}^2$

2) Construire le triangle EFG.

3) 4) Dans un triangle isocèle, la hauteur issue du sommet F est aussi la médiatrice du côté $[EG]$.Donc O est le point de concours de deux médiatrices : il est le **centre du cercle circonscrit** à EFG.**Exercice 4 :**

2 points



ABCD est un parallélogramme :

Calculer le périmètre de ABCD :

$$2 \times (AB + BC) = 2 \times (4 + 3) = 14 \text{ cm}$$

Calculer l'aire de ABCD :

$$\text{base} \times \text{hauteur} = AB \times AH = 4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$$

Exercice 5 :

Aire d'une couronne circulaire

Aire du grand disque (avec $\pi = 3,14$) :

$$\pi \times R^2 = 3,14 \times 2,5^2 = 19,625 \text{ cm}^2$$

Aire du petit disque (avec $\pi = 3,14$) :

$$\pi \times r^2 = 3,14 \times 1,5^2 = 7,065 \text{ cm}^2$$

Aire d'une couronne circulaire (arrondie au mm^2) :

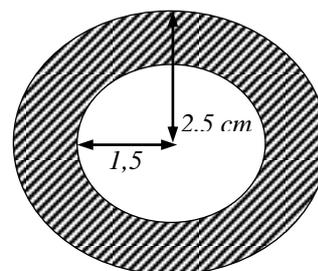
$$19,625 - 7,065 = 12,56 \text{ cm}^2$$

$$= 1256 \text{ mm}^2$$

(Avec la valeur de π donnée par la calculatrice) :

$$19,635 - 7,069 = 12,566 \text{ cm}^2$$

$$\approx 1257 \text{ mm}^2$$



3 points

Contrôle de mathématiques - CORRIGE – page 2

Exercice 6 : Périmètre et aire d'un secteur de disque

On prendra $\pi = 3,14$.

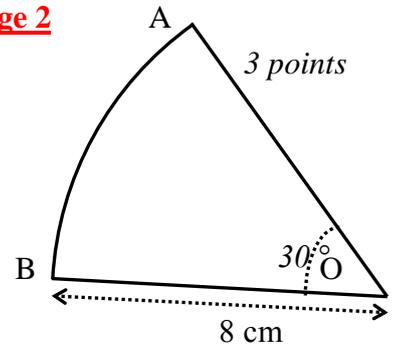
3) Périmètre de ce secteur de disque

$$\text{Arc } AB = \text{périmètre} \times \frac{\text{angle du secteur}}{360} = 2 \times 8 \times 3,14 \times \frac{30}{360} \approx 4,19 \text{ cm}^2$$

$$\text{Périmètre : } AB + OA + OB \approx 4,19 + 8 + 8 \approx 20,19 \text{ cm}^2$$

4) Calculer l'aire de ce secteur de disque.

$$A_{OAB} = \text{aire du disque} \times \frac{\text{angle du secteur}}{360} = 3,14 \times 8^2 \times \frac{30}{360} \approx 16,75 \text{ cm}^2$$



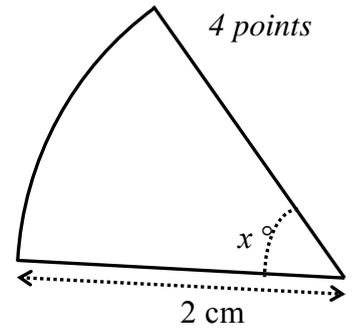
Exercice 7 : Variations sur l'aire d'un disque

Compléter le tableau ci-dessous en arrondissant à l'unité.

(x correspond à l'angle du secteur mesuré en degré)

$$\text{aire du secteur} = \text{aire du disque} \times \frac{\text{angle du secteur}}{360} = 3,14 \times 2^2 \times \frac{x}{360}$$

Angle x en degré	360	90	45	180	120	3	36	12
Aire du secteur angulaire (cm ²)	12,56	3,14	1,57	6,28	4,18	0,105	1,256	0,419



Exercice 8 : Sur le graphique ci-dessous, calculer les aires des figures a, b, c, d, e et f.

→ Dans certains, il suffit de compter le nombre de carrés de 4 cases (a, b, e)

Figure a : 9 cm^2

Figure b : 7 cm^2

Figure c : $\frac{4 \times 2}{2} = 4 \text{ cm}^2$

Figure d : $3 + \frac{1 \times 1}{2} = 3,5 \text{ cm}^2$

Figure e : $4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$

Figure f : $\frac{5 \times 3}{2} = 7,5 \text{ cm}^2$

Figure g : $4 \times \frac{3 \times 2}{2} = 12 \text{ cm}^2$

Figure h : $4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$

Figure i : $\frac{5 \times 3}{2} = 7,5 \text{ cm}^2$

Figure j : $\frac{6 \times 3}{2} = 9 \text{ cm}^2$

