

DEVOIR MAISON 3

Les exercices 2 et 3 sont à faire sur feuille, à rendre pour la rentrée
(ou le jeudi 5 janvier 2023 au plus tard).

EXERCICE 1 : Wims : Faire la fiche d'exercices wims (exercices 1 à 5 uniquement).

EXERCICE 2 : Diagramme

Voici la répartition des joueurs de hand-ball d'un collège :

	6e	5e	4e	3e	total
nombre d'élèves	20	26	16	10	

On souhaite représenter cette répartition à l'aide d'un « **diagramme en bâton** », et d'un « **diagramme circulaire** ».

1. Pour réaliser un diagramme en bâtons, un élève prépare le tableau ci-dessous. Il souhaite que le premier bâton mesure 10cm.

a. Trouver un coefficient de proportionnalité entre le nombre d'élèves et la hauteur des bâtons.

	6e	5e	4e	3e
nombre d'élèves	20	26	16	10
hauteur des bâtons (en cm)	10			

b. Dessiner le diagramme en bâtons sur la copie (l'axe des abscisse est arbitraire)

2. Pour dessiner le diagramme circulaire, on construit le tableau ci-contre :

	6e	5e	4e	3e	total
nombre d'élèves	20	26	16	10	
Proportion en %					100%
angles du diagramme circulaire en degrés					360°

a. Compléter le reste du tableau.

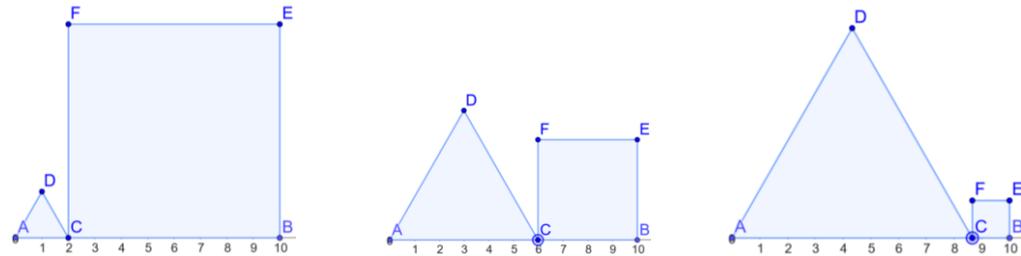
b. Dessiner le graphique circulaire sur la copie. (le rayon est arbitraire)

EXERCICE 3 : PROBLEMES

Problème 1 :

ENONCE : On place le point C sur $[AB]$. ACD est équilatéral, et $CBEF$ est un carré.

Déterminer les positions de C pour lesquelles le périmètre du triangle est plus grand que celui du carré.



Trois constructions avec C à différentes positions sur $[AB]$

METHODE 1 : Géogébra

Sur Géogébra, on a construit la figure correspondant au problème : la position du point C varie. Conjecturer les valeurs de la distance AC pour lesquelles le périmètre du triangle est plus grand que celui du carré.

METHODE 2 : Avec plusieurs valeurs :

a. Compléter le tableau suivant :

AC	4	5	5.5	5.75	6	7
Périmètre de ADC						
BC						
Périmètre de $BCFE$						

b. Conjecturer une nouvelle fois la réponse au problème.

c. Représenter les valeurs du tableau précédent par deux droites, dans un repère indiquant en abscisse la valeur de AC entre 0 et 10, et en ordonnée les valeurs des périmètres comprises entre 0 et 100.

d. Conjecturer une nouvelle fois la réponse au problème.

METHODE 3 : Avec une inéquation

On pose $x = AC$.

1. Déterminer l'ensemble de définition de x .

2. Déterminer les expressions du périmètre de ADC et celui de $BCFE$ en fonction de x .

3. Etablir une inéquation correspondant au problème, et résoudre cette inéquation.

Problème 2 :

ENONCE : On considère un rectangle $ABCD$, avec $AD = 5$ cm, et AB soit de mesure inconnue.

On construit le point E tel que le triangle CDE soit équilatéral. **Déterminer les longueurs du coté AB telles que le périmètre du rectangle $ABCD$ soit trois fois plus grand que le périmètre du triangle équilatéral CDE .**

Vous répondrez à ce problème par la méthode de votre choix, une méthode plus précise sera davantage valorisée dans la notation.

(pas obligatoire) : Vous pouvez faire vous-même la figure, en suivant sur <https://www.geogebra.org/classic?lang=fr> les instructions suivantes :

<ul style="list-style-type: none"> - Créer deux points A et B en cliquant et en cliquant graphiquement sur les emplacements de A et B, tels que $AB = 10$cm. - Créer le segment $[AB]$ en cliquant depuis sur , puis sur les points A et B. - Créer le point C sur $[AB]$, en cliquant sur puis sur le segment $[AB]$ construit : le point C est bien mobile sur $[AB]$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Créer le triangle équilatéral ABC (un polygone régulier à trois cotés) depuis sur , et ensuite sur A et C (qui forment la première arête du triangle) - Créer le carré $BCFE$ (un polygone régulier à quatre cotés) depuis sur , et ensuite sur C et B (qui forment la première arête du carré) <p>Les périmètres de ABC et $BCFE$ varient en fonction de la position de C</p>
---	--