

✎ : Il est permis de travailler à deux, dans ce cas les deux noms devront apparaitre sur la copie. Le travail rendu doit être propre et bien écrit, et toutes vos réponses devront être **clairement justifiées**. Soyez à l'heure : une pénalité de 2 points par jour de retard sera appliquée, si nécessaire.

▷ **Exercice 1 :** _____

$ABCD$ est un rectangle tel que $AB = 5$ cm et $AD = 9$ cm.

- 1/ Construis ce rectangle. Place le point E du segment $[AB]$ tel que $AE = \frac{2}{5}AB$ et le point F du segment $[AD]$ tel que $AF = \frac{2}{3}AD$. Construis le point G tel que $AEGF$ soit un rectangle.
- 2/ Calcule l'aire du rectangle $AEGF$ en cm^2 .
- 3/ Calcule la valeur exacte, sous forme de fraction, du périmètre du rectangle $AEGF$.
- 4/ Les diagonales du rectangle $ABCD$ se coupent en O . Explique pourquoi le cercle de centre O et de rayon OA passe par tous les sommets du rectangle $ABCD$. Calcule alors la valeur exacte du périmètre de ce cercle (ce qui te permettra de revoir une formule apprise en 6ème).

▷ **Exercice 2 :** _____

Effectue les calculs suivants avec les détails (vous pouvez utiliser les écritures simplifiées si besoin) :

$$\begin{array}{ll}
 A = 5 + (-9) + 6 & B = -8 + 11 + (-2) \\
 C = -9 + (-8) + 3 - (-2) & D = 12 - 7 + (-6) - (-13) + (-12) \\
 E = (3 - 5) + (1 - 4 + 6) - (-2 + 9) & F = 2 - (5 + 7 - 3) - 9 - (3 + 6)
 \end{array}$$

▷ **Exercice 3 :** _____

Les constructions sont à faire sur papier blanc. Laisser apparaître les traits de construction.

Construire un triangle MNP tel que $MN = 7$ cm, $\widehat{MNP} = 64^\circ$ et $NP = 10$ cm. Placer le point A du segment $[NP]$ tel que $AP = 3,5$ cm. O est le milieu du segment $[AM]$.

- 1/ Construire à la règle non graduée et au compas les points J et K , symétriques respectifs des points N et P par rapport au point O .
- 2/ Quel est le symétrique du point A par rapport à O ? Justifier la réponse par une propriété ou définition de la leçon.
- 3/ Démontrer que les droites (MN) et (AJ) sont parallèles. Pour cela, **recopier** et compléter le texte de démonstration suivant :

Dans la symétrie centrale de centre O ,

 - M a pour symétrique
 - N a pour symétrique
 - donc la droite (MN) a pour symétrique
 - et on a
- 4/ Sur le même modèle, démontrer que les longueurs JK et NP sont égales.
- 5/ Sur le même modèle, démontrer que les angles \widehat{JPM} et \widehat{NKA} ont même mesure.
- 6/ Démontrer que les points K , M et J sont alignés.