

Partie 1 : Numérique (19 points)**► Exercice 1** (13 points) :

Recopier, calculer en détaillant et simplifier le résultat si possible

$$A = \frac{1}{2} + \frac{5}{2} = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$B = \frac{16}{3} - \frac{2}{3} = \frac{16-2}{3} = \frac{14}{3}$$

$$C = \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{1+2}{8} = \frac{3}{8}$$

$$D = 2 + \frac{1}{3} = \frac{2}{1} + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{6+1}{3} = \frac{7}{3}$$

$$E = \frac{2}{3} \times 9 = \frac{2}{\cancel{3}} \times \cancel{3} \times 3 = 6$$

$$F = \frac{28}{12} \times \frac{16}{21} = \frac{\cancel{7} \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times 3} \times \frac{4 \times 4}{3 \times \cancel{7}} = \frac{16}{9}$$

$$G = \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{5}}{7} = \frac{1}{7}$$

$$H = (-2) + (+3) = -2 + 3 = 1$$

$$I = (-2) + (-5) = -2 - 5 = -7$$

$$J = (-3) - (-4) = -3 + 4 = 1$$

$$K = (+2) - (+7) = 2 - 7 = -5$$

$$L = -3 - 2 + 5 - 1 = -5 + 5 - 1 = 0 - 1 = -1$$

$$M = 4 - 5 + 2 - 7 = -1 + 2 - 7 = 1 - 7 = -6$$

► Exercice 2 (6 points) :

1 ◇ Calculer le plus simplement possible en détaillant :

$$A = 8,4 \times 35 + 8,4 \times 65 = 8,4 \times (35 + 65) = 8,4 \times 100 = 840$$

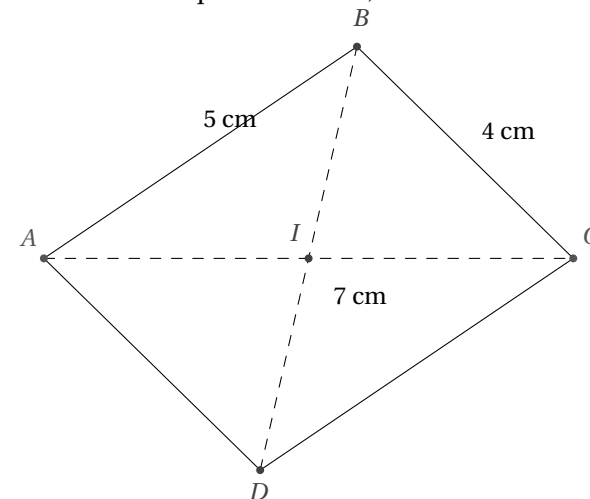
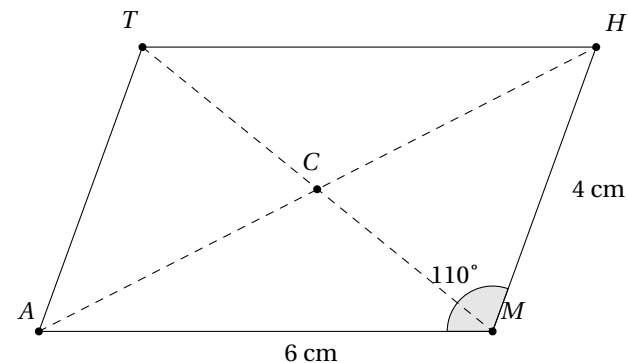
$$D = 11,3 \times 2,5 - 1,3 \times 2,5 = 2,5 \times (11,3 - 1,3) = 2,5 \times 10 = 25$$

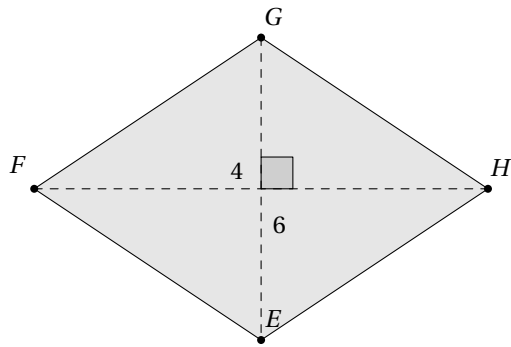
$$B = 49 \times 32 = 32 \times (50 - 1) = 32 \times 50 - 32 \times 1 = 1\,600 - 32 = 1\,568$$

$$C = 102 \times 83 = 83 \times (100 + 2) = 83 \times 100 + 83 \times 2 = 8\,300 + 166 = 8\,466$$

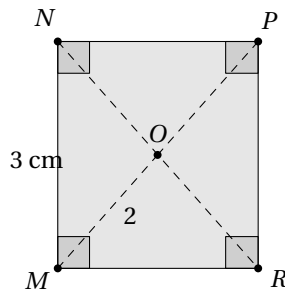
2 ◇ Développer $D = 5(2x - 3) = 5 \times 2x - 5 \times 3 = 10x - 15$ 3 ◇ Factoriser $E = 300 - 3x = 3 \times 100 - 3 \times x = 3 \times (100 - x)$ **Partie 2 : Géométrie (20 points)****► Exercice 3** (5 points) :

1. Construire :

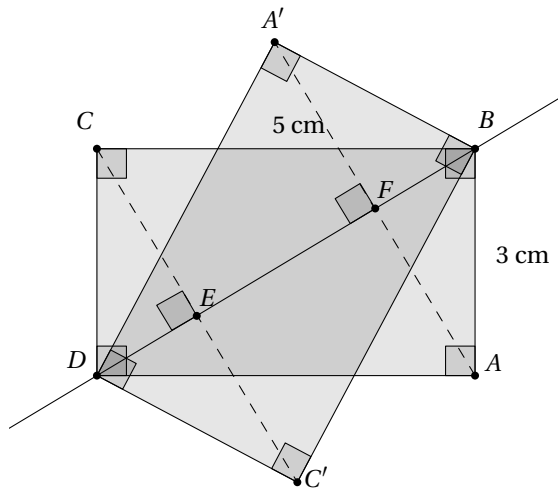
a) le parallélogramme $ABCD$ tel que $AB = 5$ cm, $AC = 7$ cm et $BC = 4$ cm ;b) le parallélogramme $MATH$ tel que $MA = 6$ cm, $MH = 4$ cm et $\widehat{AMH} = 110^\circ$;c) le losange $EFGH$ tel que $EG = 4$ cm et $FH = 6$ cm ;



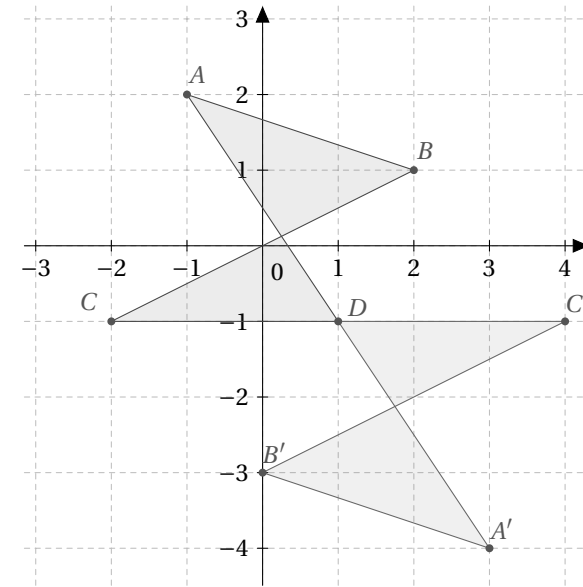
d) le rectangle $MNPR$ de centre O tel que $MO = 2$ cm et $KN = 3$ cm.



2. Construire un rectangle $ABCD$ tel que $AB = 3$ cm et $BC = 5$ cm; tracer en vert le symétrique de $ABCD$ par rapport à (BD) .



► **Exercice 4** (6,5 points) :



1. Tracer un repère orthogonal du plan d'origine O et d'unité 1 cm sur chaque axe.
2. Indiquer le nom de chaque axe sur votre figure.
3. Placer les quatre points $A(-1; 2)$, $B(2; 1)$, $C(-2; -1)$ et $D(1; -1)$.
4. Construire le symétrique $A'B'C'D'$ de $ABCD$ par rapport à D .
5. Les coordonnées des points A' , B' , C' et D' sont : $A'(3; -4)$, $B'(0; -3)$, $C'(4; -1)$ et $D'(1; -1)$ ($D' = D$ car c'est une symétrie centrale de centre D).
6. Colorier (ou hachurer) en bleu, sur l'axe des abscisses, l'ensemble des points dont la distance à zéro est supérieure ou égale à 2.

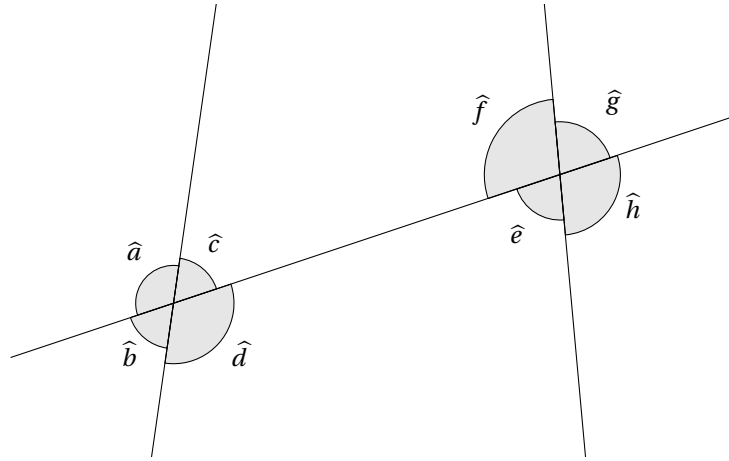
► **Exercice 5** (8,5 points) :

Recopier et compléter les phrases suivantes :

1. Si un quadrilatère a ses côtés parallèles deux à deux, alors c'est un **parallélogramme**.
2. Si $ABCD$ est un losange, alors ses diagonales sont **perpendiculaires**.
3. Si $ABCD$ est un rectangle, alors ses diagonales sont **de même longueur**.
4. Si $ABCD$ est un parallélogramme, alors ses angles opposés sont de même mesure.
5. La médiatrice d'un **segment** est **la droite qui coupe celui-ci perpendiculairement en son milieu**.
6. La bissectrice d'un **angle** est **la droite qui partage cet angle en deux angles de même mesure**.

7. Si un point est équidistant des deux extrémités d'un segment, alors **il appartient à la médiatrice de ce segment**.

8. Sur cette figure :



- a) les angles \hat{a} et \hat{f} sont **correspondants**
- b) les angles \hat{b} et \hat{d} sont **adjacents (supplémentaires fonctionne aussi)**.
- c) les angles \hat{d} et \hat{f} sont **alternes-internes**
- d) les angles \hat{e} et \hat{g} sont **opposés par le sommet**.