

Partie 1 : Numérique (19 points)

▷ Exercice 1 (11 points) :

Recopier et calculer en détaillant et simplifiant le résultat le plus possible :

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

$$\bullet B = \frac{17}{3} - \frac{4}{3} = \frac{17-4}{3} = \boxed{\frac{13}{3}}$$

$$\bullet C = \frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{6+5}{8} = \boxed{\frac{11}{8}}$$

$$\bullet D = \frac{1}{5} + \frac{2}{7} = \frac{7}{35} + \frac{10}{35} = \frac{7+10}{35} = \boxed{\frac{17}{35}}$$

$$\bullet E = 3 + \frac{1}{3} = \frac{9}{3} + \frac{1}{3} = \frac{9+1}{3} = \boxed{\frac{10}{3}}$$

$$\bullet F = \frac{32}{15} \times \frac{30}{24} = \frac{\cancel{8} \times 4}{\cancel{15} \times 3} \times \frac{\cancel{15} \times 2}{\cancel{8} \times 3} = \boxed{\frac{8}{3}}$$

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

Calculer :

$$\bullet H = (-2) + 3 = \boxed{+1}$$

$$\bullet I = (-3) + (-7) = -3 - 7 = \boxed{-10}$$

$$\bullet J = (-2) - (-9) = -2 + 9 = \boxed{7}$$

$$\bullet K = 3 - 7 - 5 + 1 = 4 - 12 = \boxed{-8}$$

$$\bullet L = -5 - (-2) + 3 - 1 = -5 + 2 + 3 - 1 = 5 - 6 = \boxed{-1}$$

▷ Exercice 2 (6 points) :

Calculer le plus simplement possible en écrivant les étapes :

$$\bullet A = 12,4 \times 7 + 12,4 \times 3 = 12,4 \times (7 + 3)$$

$$A = 12,4 \times 10 = \boxed{124}$$

$$\bullet B = 24,3 \times 13 - 4,3 \times 13 = 13 \times (24,3 - 4,3)$$

$$B = 13 \times 20 = 13 \times 2 \times 10 = \boxed{260}$$

$$\bullet C = 99 \times 34 = 34 \times (100 - 1) = 34 \times 100 - 34 \times 1$$

$$C = 3\,400 - 34 = \boxed{3\,366}$$

$$\bullet D = 38 \times 102 = 38 \times (100 + 2) = 38 \times 100 + 38 \times 2$$

$$D = 3\,800 + 76 = \boxed{3\,876}$$

▷ Exercice 3 (2 points) :

Ranger les nombres suivants par ordre croissant :

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{5}{7}$$

$$1,035$$

$$1,35$$

$$\frac{5}{14}$$

Parmi ces cinq nombres, deux sont plus petits que un : $\frac{5}{7}$ et $\frac{5}{14}$ car le numérateur est inférieur au dénominateur.

Pour les comparer, il suffit de les placer au même dénominateur.

$$\text{Or, } \frac{5}{7} = \frac{10}{14}, \text{ donc } \frac{5}{7} > \frac{5}{14}.$$

Pour les trois autres nombres, seul $\frac{7}{5}$ pose problème, mais on peut aisément l'écrire sous forme décimale :

$$\frac{7}{5} = \frac{14}{10} = 1,4.$$

On a ainsi :

$$\boxed{\frac{5}{14} < \frac{5}{7} < 1,035 < 1,35 < \frac{7}{5}}$$

Partie 2 : Géométrie (19 points)

▷ Exercice 4

(5 points) :

ABC est un triangle tel que $AB = 6$ cm, $AC = 12$ cm, et $BC = 7$ cm.

1 ► Expliquer pourquoi ce triangle est constructible.

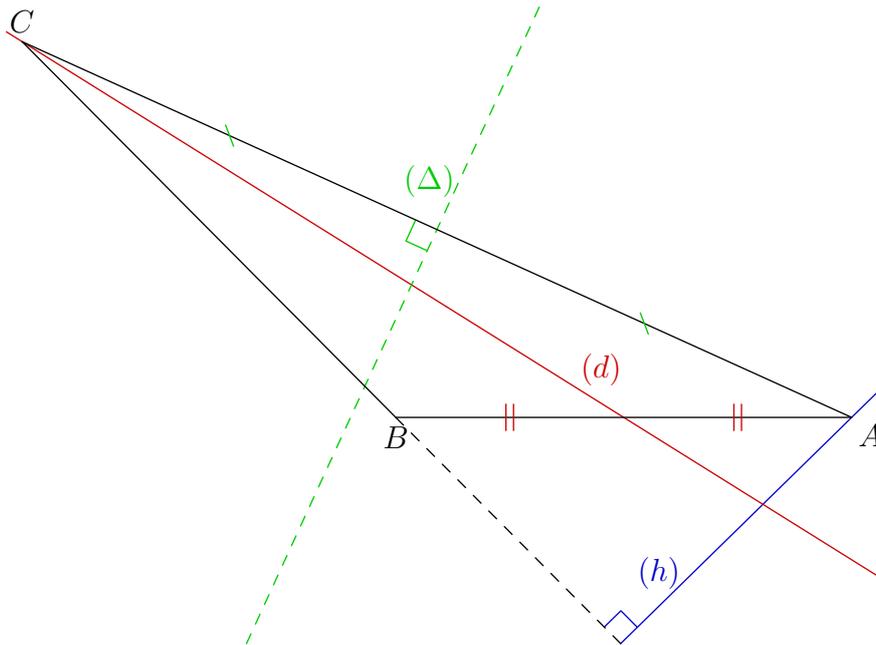
ABC est constructible car son plus grand côté AC est inférieur à la somme des deux autres $AB + BC$ ($12 < 6 + 7$).

2 ► Faire la figure.

3 ► Tracer la hauteur (h) issue de A .

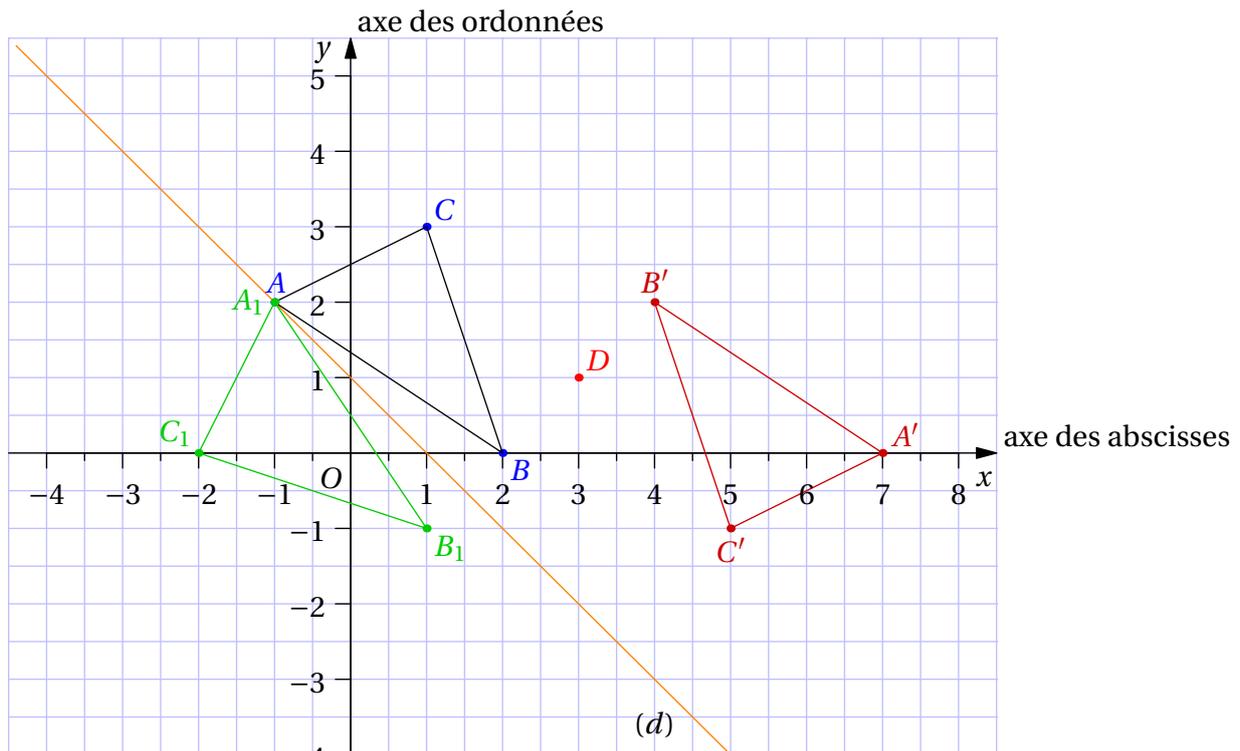
4 ► Tracer la médiane (d) relative à $[AB]$.

5 ► Tracer la médiatrice (Δ) relative de $[AC]$.



▷ Exercice 5

(5 points) :

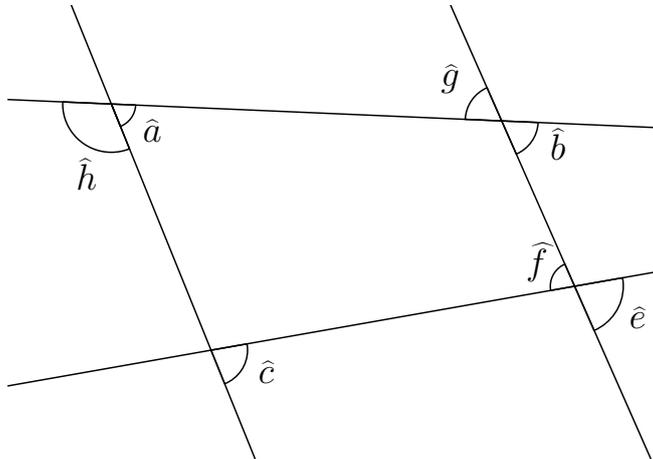


1 ► Les coordonnées des points A , B et C sont : $A(-1; 2)$, $B(2; 0)$ et $C(1; 3)$.

- 2 ► Écrire les noms des axes notés respectivement x et y sur le graphique.
- 3 ► Placer les symétriques respectifs A' , B' et C' des points A , B et C par rapport au point D .
- 4 ► Placer les symétriques respectifs A_1 , B_1 et C_1 des points A , B et C par rapport à la droite (d) .

► **Exercice 6** _____ (9 points) :

Compléter les pointillés :



Sur cette figure :

- Les angles \hat{a} et \hat{b} sont **correspondants**.
- Les angles \hat{f} et \hat{e} sont **opposés par le sommet**.
- Les angles \hat{b} et \hat{f} sont **alternes-internes**.
- Les angles \hat{h} et \hat{a} sont **adjacents (supplémentaires marche aussi)**

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

La bissectrice d'un **angle** est **la demi-droite qui partage cet angle en deux angles de même mesure**.

Dire que deux points M et M' sont symétriques par rapport à un point O signifie que O est **le milieu du segment** $[MM']$.

Dire que deux points M et M' sont symétriques par rapport à une droite (d) signifie que (d) est **la médiatrice du segment** $[MM']$.