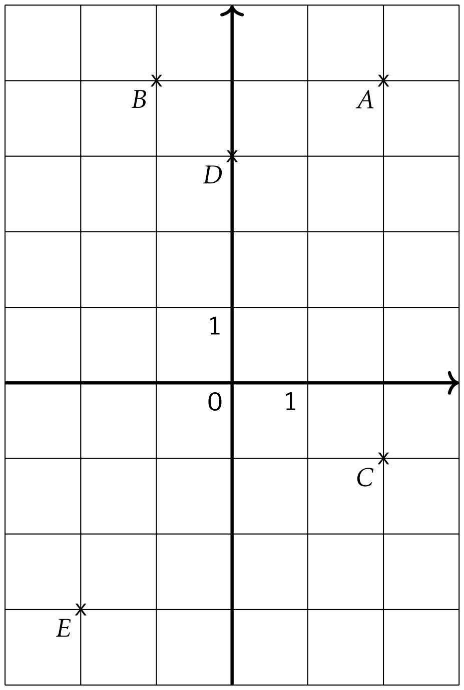
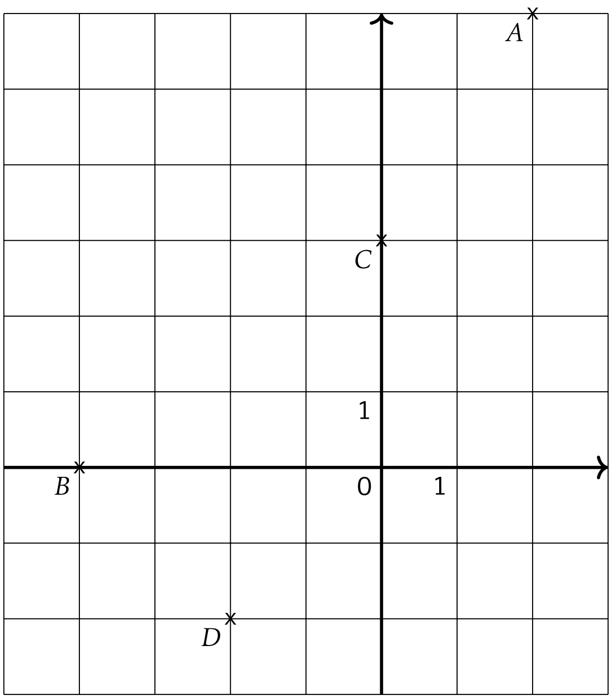
Géométrie repérée - Solutions

2nd – Janvier 2022

Exercice 1 — Solution — Milieu d'un segment



Exercice 3 — Solution — Exercice technique



1. Coordonnées du milieu du segment $[AB]$

$$x = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{2 + (-4)}{2} = \frac{-2}{2} = -1 \qquad y = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{6 + 0}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

   Les coordonnées du milieu sont $(-1; 3)$

2. Coordonnées du milieu du segment $[CD]$

$$x = \frac{x_C + x_D}{2} = \frac{0 + (-2)}{2} = \frac{-2}{2} = -1 \qquad y = \frac{y_C + y_D}{2} = \frac{3 + (-2)}{2} = \frac{1}{2}$$

   Les coordonnées du milieu sont $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

3. Coordonnées du milieu du segment $[AD]$

$$x = \frac{x_A + x_D}{2} = \frac{2 + (-2)}{2} = 0 \qquad y = \frac{y_A + y_D}{2} = \frac{6 + (-2)}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

Les coordonnées du milieu sont $(0; 2)$

4. Coordonnées du milieu du segment $[CE]$

$$x = \frac{x_C + x_E}{2} = \frac{0 + 23}{2} = 11.5 \qquad y = \frac{y_C + y_E}{2} = \frac{3 + 95}{2} = 49$$

Les coordonnées du milieu sont $(11.5; 49)$

5. Coordonnées du milieu du segment $[EA]$

$$x = \frac{x_A + x_E}{2} = \frac{2 + 23}{2} = 25 \qquad y = \frac{y_A + y_E}{2} = \frac{6 + 95}{2} = 50.5$$

Les coordonnées du milieu sont $(25; 50.5)$

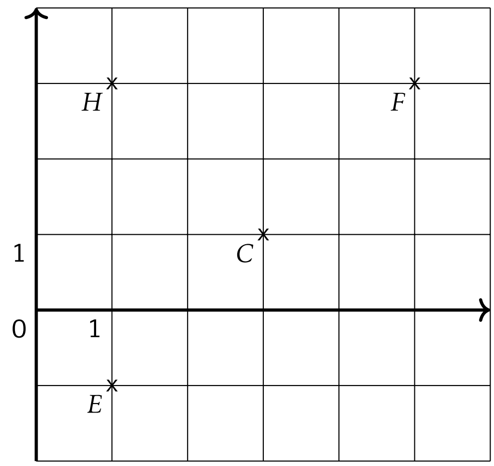
6. Coordonnées du milieu du segment $[EB]$

$$x = \frac{x_B + x_E}{2} = \frac{-4 + 23}{2} = 9.5 \qquad y = \frac{y_B + y_E}{2} = \frac{0 + 95}{2} = 47.5$$

Les coordonnées du milieu sont $(9.5; 47.5)$

Exercice 4 — Solution — Exercice technique

1.



2. **On sait que** $E(1; -1)$, $F(5; 3)$ et que $C(3; 1)$

Or le milieu du segment $[EF]$ se calcule de la manière suivante

$$x = \frac{x_E + x_F}{2} = \frac{1 + 5}{2} = 3 \qquad y = \frac{y_E + y_F}{2} = \frac{-1 + 3}{2} = 1$$

Donc C est bien le milieu du segment $[EF]$.

3. On note $(x_G; y_G)$ les coordonnées du point G.

On sait que C est le milieu de HG

Or d'après la formule du milieu

$$\begin{aligned} x_C &= \frac{x_H + x_G}{2} & y_C &= \frac{y_H + y_G}{2} \\ 3 &= \frac{1 + x_G}{2} & 1 &= \frac{3 + y_G}{2} \\ 6 &= 1 + x_G & 2 &= 3 + y_G \\ 5 &= x_G & -1 &= y_G \end{aligned}$$

Donc $G(5; -1)$

4. On sait que C est le milieu des diagonales de $EGFH$

Or un quadrilatère qui a ses diagonales qui se coupent en leur milieu est un parallélogramme.

Donc $EGFH$ est un parallélogramme.

Remarque : On voit que c'est aussi un carré mais il faudrait encore du travail pour démontrer que s'en est un.

Exercice 7 Solution Distance entre deux points