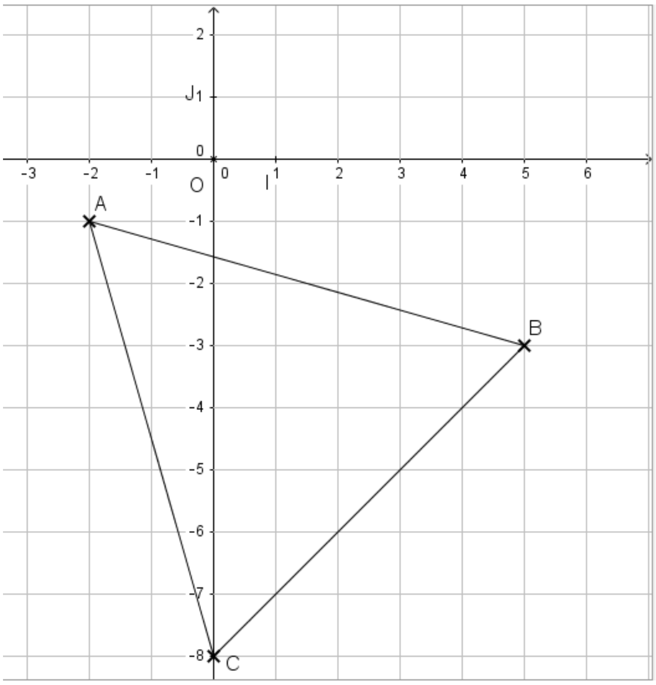
Correction
DS 1 – Sujet A

Exercice 1

1. et 2.



3. $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(5-(-2))^2 + (-3-(-1))^2} = \sqrt{(7)^2 + (-2)^2} = \sqrt{53}$

$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(0-(-2))^2 + (-8-(-1))^2} = \sqrt{(2)^2 + (-7)^2} = \sqrt{53}$

$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(0-5)^2 + \left(-8-(-3)\right)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (-5)^2} = \sqrt{50}$

4. AB = AC et AB ≠ BC donc le triangle ABC est isocèle en A.

5. $P_{ABC} = AB + AC + BC = \sqrt{53} + \sqrt{53} + \sqrt{50} \approx 21{,}63$

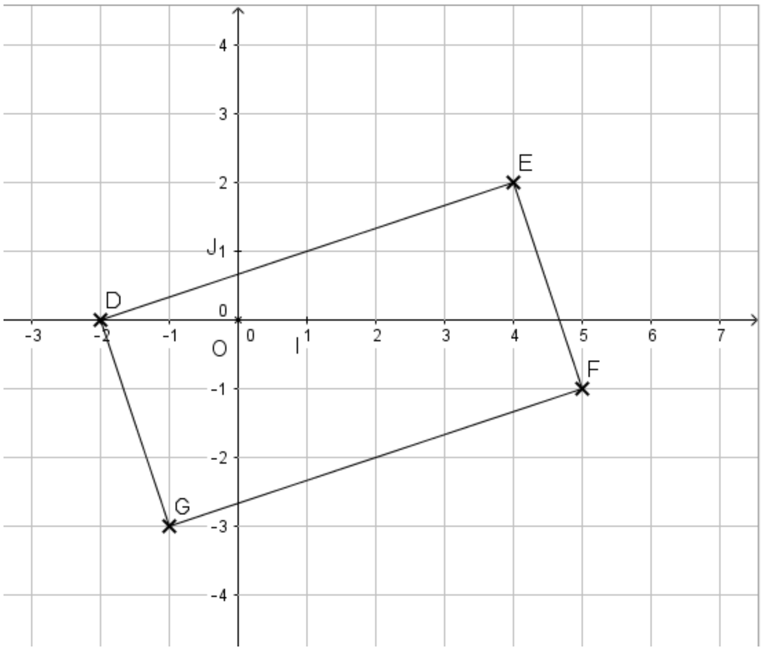
Exercice 3

1. A(2;1) ; C(-1;-1) ; E(2;-1)

2. A(1;2) ; C(-0,5 ; -1,5) ; I(0,5 ; 0,5)

Exercice 2

1.



2. Le quadrilatère DEFG semble être un rectangle.

3. $DF = \sqrt{(x_F - x_D)^2 + (y_F - y_D)^2} = \sqrt{(5-(-2))^2 + (-1-0)^2} = \sqrt{(7)^2 + (-1)^2} = \sqrt{50}$

$EG = \sqrt{(x_G - x_E)^2 + (y_G - y_E)^2} = \sqrt{(-1-4)^2 + (-3-2)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (-5)^2} = \sqrt{50}$

Donc DF = EG.

4. M est le milieu de [DF] :

$$x_M = \frac{x_D + x_F}{2} = \frac{-2+5}{2} = \frac{3}{2}$$

$$y_M = \frac{y_D + y_F}{2} = \frac{0+(-1)}{2} = -\frac{1}{2}$$

Donc les coordonnées du point M sont $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

N est le milieu de [EG] :

$$x_N = \frac{x_E + x_G}{2} = \frac{4+(-1)}{2} = \frac{3}{2}$$

$$y_N = \frac{y_E + y_G}{2} = \frac{2+(-3)}{2} = -\frac{1}{2}$$

Donc les coordonnées du point N sont $N\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

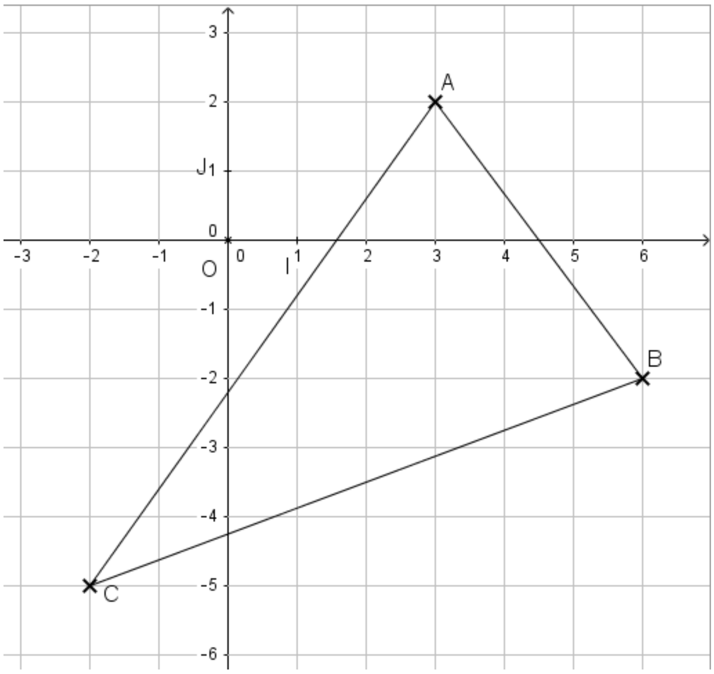
On remarque que les points M et N ont les mêmes coordonnées.

5. Le quadrilatère DEFG a ses diagonales de même longueur qui se coupent en leur milieu. C'est donc bien un rectangle.

Correction
DS 1 – Sujet B

Exercice 1

1. et 2.



3. $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(6-3)^2 + (-2-2)^2} = \sqrt{(3)^2 + (-4)^2} = \sqrt{25} = 5$

$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(-2-3)^2 + (-5-2)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (-7)^2} = \sqrt{74}$

$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(-2-6)^2 + \left(-5-(-2)\right)^2} = \sqrt{(-8)^2 + (-3)^2} = \sqrt{73}$

4. Les trois côtés sont de longueurs différentes donc le triangle ABC est quelconque.

5. $P_{ABC} = AB + AC + BC = 5 + \sqrt{74} + \sqrt{73} \approx 22{,}15$

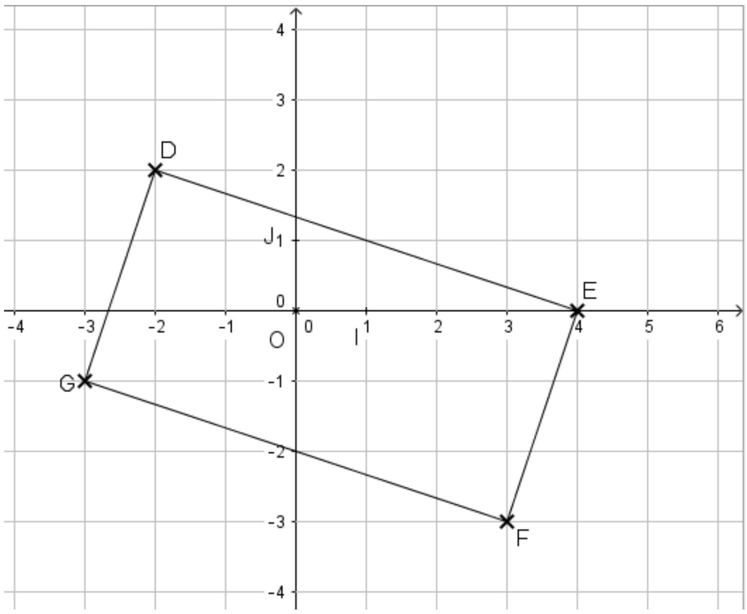
Exercice 3

1. B(-2;3) ; D(3;-2) ; E(2;-1)

2. B(-1;2) ; D(1,5 ; -0,5) ; I(0,5 ; 0,5)

Exercice 2

1.



2. Le quadrilatère DEFG semble être un rectangle.

3. $DF = \sqrt{(x_F - x_D)^2 + (y_F - y_D)^2} = \sqrt{(3-(-2))^2 + (-3-2)^2} = \sqrt{(5)^2 + (-5)^2} = \sqrt{50}$

$EG = \sqrt{(x_G - x_E)^2 + (y_G - y_E)^2} = \sqrt{(-3-4)^2 + (-1-0)^2} = \sqrt{(-7)^2 + (-1)^2} = \sqrt{50}$

Donc DF = EG.

4. M est le milieu de [DF] :

$$x_M = \frac{x_D + x_F}{2} = \frac{-2+3}{2} = \frac{1}{2}$$

$$y_M = \frac{y_D + y_F}{2} = \frac{2+(-3)}{2} = -\frac{1}{2}$$

Donc les coordonnées du point M sont $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

N est le milieu de [EG] :

$$x_N = \frac{x_E + x_G}{2} = \frac{4+(-3)}{2} = \frac{1}{2}$$

$$y_N = \frac{y_E + y_G}{2} = \frac{0+(-1)}{2} = -\frac{1}{2}$$

Donc les coordonnées du point N sont $N\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

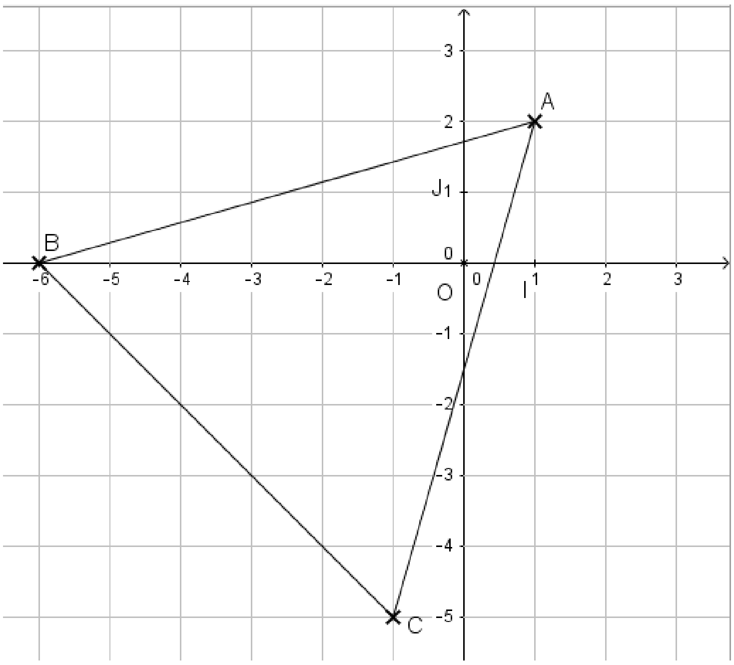
On remarque que les points M et N ont les mêmes coordonnées.

5. Le quadrilatère DEFG a ses diagonales de même longueur qui se coupent en leur milieu. C'est donc bien un rectangle.

Correction
DS 1 – Sujet R

Exercice 1

1. et 2.



3. $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(-6-1)^2 + (0-2)^2} = \sqrt{(-7)^2 + (-2)^2} = \sqrt{53}$

$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(-1-1)^2 + (-5-2)^2} = \sqrt{(-2)^2 + (-7)^2} = \sqrt{53}$

$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(-1-(-6))^2 + (-5-0)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (-5)^2} = \sqrt{50}$

4. AB = AC et AB ≠ BC donc le triangle ABC est isocèle en A.

5. $P_{ABC} = AB + AC + BC = \sqrt{53} + \sqrt{53} + \sqrt{50} \approx 21{,}63$

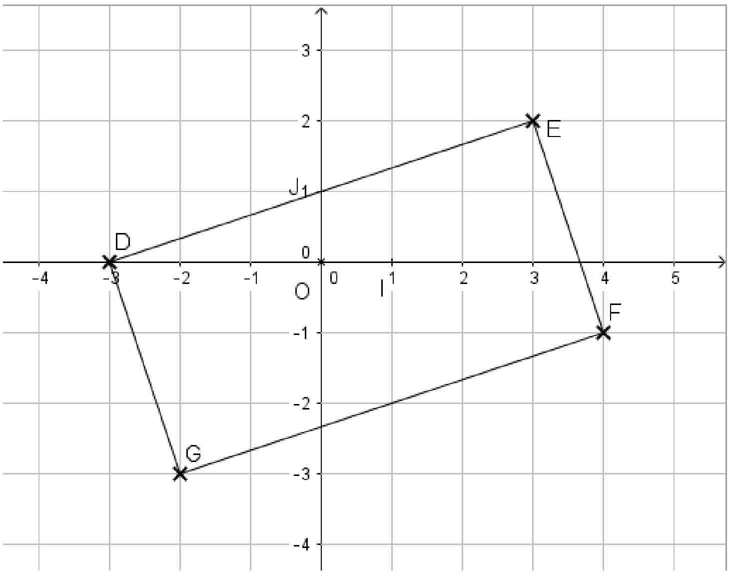
Exercice 3

1. A(2;1) ; B(-2;3) ; E(2;-1)

2. C(-0,5 ; -1,5) ; D(1,5 ; -0,5) ; I(0,5 ; 0,5)

Exercice 2

1.



2. Le quadrilatère DEFG semble être un rectangle.

3. $DF = \sqrt{(x_F - x_D)^2 + (y_F - y_D)^2} = \sqrt{(4-(-3))^2 + (-1-0)^2} = \sqrt{(7)^2 + (-1)^2} = \sqrt{50}$

$EG = \sqrt{(x_G - x_E)^2 + (y_G - y_E)^2} = \sqrt{(-2-3)^2 + (-3-2)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (-5)^2} = \sqrt{50}$

Donc DF = EG.

4. M est le milieu de [DF] :

$$x_M = \frac{x_D + x_F}{2} = \frac{-3+4}{2} = \frac{1}{2}$$

$$y_M = \frac{y_D + y_F}{2} = \frac{0+(-1)}{2} = -\frac{1}{2}$$

Donc les coordonnées du point M sont M$\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

N est le milieu de [EG] :

$$x_N = \frac{x_E + x_G}{2} = \frac{3+(-2)}{2} = \frac{1}{2}$$

$$y_N = \frac{y_E + y_G}{2} = \frac{2+(-3)}{2} = -\frac{1}{2}$$

Donc les coordonnées du point N sont N$\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

On remarque que les points M et N ont les mêmes coordonnées.

5. Le quadrilatère DEFG a ses diagonales de même longueur qui se coupent en leur milieu. C'est donc bien un rectangle.