Exercice 9 :

Soient les points $A(1 ; 1)$, $B(4 ; 10)$,

$C(-2 ; 27)$ et $D(6 ; 11)$.

Déterminez l'intersection E des droites (AB) et (CD).

Exercice 9 :

Soient les points A(1 ; 1), B(4 ; 10),
C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

Déterminez l'intersection E des droites (AB) et (CD).

Méthode :

Équ. de la droite (AB) idem exo 4

Idem droite (CD) idem exo 4

Résolution du système pour déterminer E.
idem exo 6

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(AB) : $x_B \neq x_A$ donc la droite (AB) n'est pas parallèle à l'axe y, donc son équation est du type $y = mx + p$

$A(1 ; 1)$, $B(4 ; 10)$, $C(-2 ; 27)$ et $D(6 ; 11)$.

(AB) : $x_B \neq x_A$ donc la droite (AB) n'est pas parallèle à l'axe y, donc son équation est du type $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{10 - 1}{4 - 1} = \frac{9}{3} = 3$$

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(AB) : $x_B \neq x_A$ donc la droite (AB) n'est pas parallèle à l'axe y, donc son équation est du type $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{10 - 1}{4 - 1} = \frac{9}{3} = 3$$

A appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$y_A = m\,x_A + p$ qui donne $1 = (3)1 + p$ donc $p = -2$

Réponse : **(AB) : $y = 3x - 2$**

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(CD) : $x_C \neq x_D$ donc la droite (CD) n'est pas parallèle à l'axe y, donc son équation est du type $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_D - y_C}{x_D - x_C} = \frac{11 - 27}{6 - (-2)} = \frac{-16}{8} = -2$$

D appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$y_D = m\, x_D + p$ qui donne $11 = (-2)6 + p$ donc $p = 23$

Réponse : **(CD) : $y = -2x + 23$**

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(AB) : $y = 3x - 2$ (CD) : $y = -2x + 23$

E appartient aux 2 droites donc ses coordonnées vérifient leurs équations :

$$\begin{cases} y_E = 3x_E - 2 \\ y_E = -2x_E + 23 \end{cases}$$ donc …

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(AB) : $y = 3x - 2$ (CD) : $y = -2x + 23$

E appartient aux 2 droites donc ses coordonnées vérifient leurs équations :

$$\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = -2x + 23 \end{cases}$$ donc ...

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(AB) : $y = 3x - 2$ (CD) : $y = -2x + 23$

E appartient aux 2 droites donc ses coordonnées vérifient leurs équations :

$$\begin{cases} y_E = 3x_E - 2 \\ y_E = -2x_E + 23 \end{cases}$$

donc $3x_E - 2 = -2x_E + 23$

$\Leftrightarrow 3x_E + 2x_E = 2 + 23$

$\Leftrightarrow 5x_E = 25 \Leftrightarrow x_E = 5$

A(1 ; 1), B(4 ; 10), C(- 2 ; 27) et D(6 ; 11).

(AB) : $y = 3x - 2$ (CD) : $y = -2x + 23$

E appartient aux 2 droites donc ses coordonnées vérifient leurs équations :

$$\begin{cases} y_E = 3x_E - 2 \\ y_E = -2x_E + 23 \end{cases}$$

donc $3x_E - 2 = -2x_E + 23$

$\Leftrightarrow 3x_E + 2x_E = 2 + 23$

$\Leftrightarrow 5x_E = 25 \Leftrightarrow x_E = 5$

donc $y_E = 3x_E - 2 = 3(5) - 2 = 13$

Un seul couplet solution donc E est un unique point.

Réponse : l'unique point **E (5 ; 13)**

Exercice 9 bis :

Soient les points A(1 ; 5), B(4 ; 5),

C(2 ; 27) et D(2 ; 11).

Déterminez l'intersection E des droites (AB) et (CD).

Exercice 9 bis :

Soient les points A(1 ; 5), B(4 ; 5) $\Rightarrow$ y = 5

C(2 ; 27) et D(2 ; 11) $\Rightarrow$ x = 2

Déterminez l'intersection E des droites (AB) et (CD).

$$\begin{cases} y = 5 \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow \text{Point } (2 ; 5)$$