



Géométrie analytique

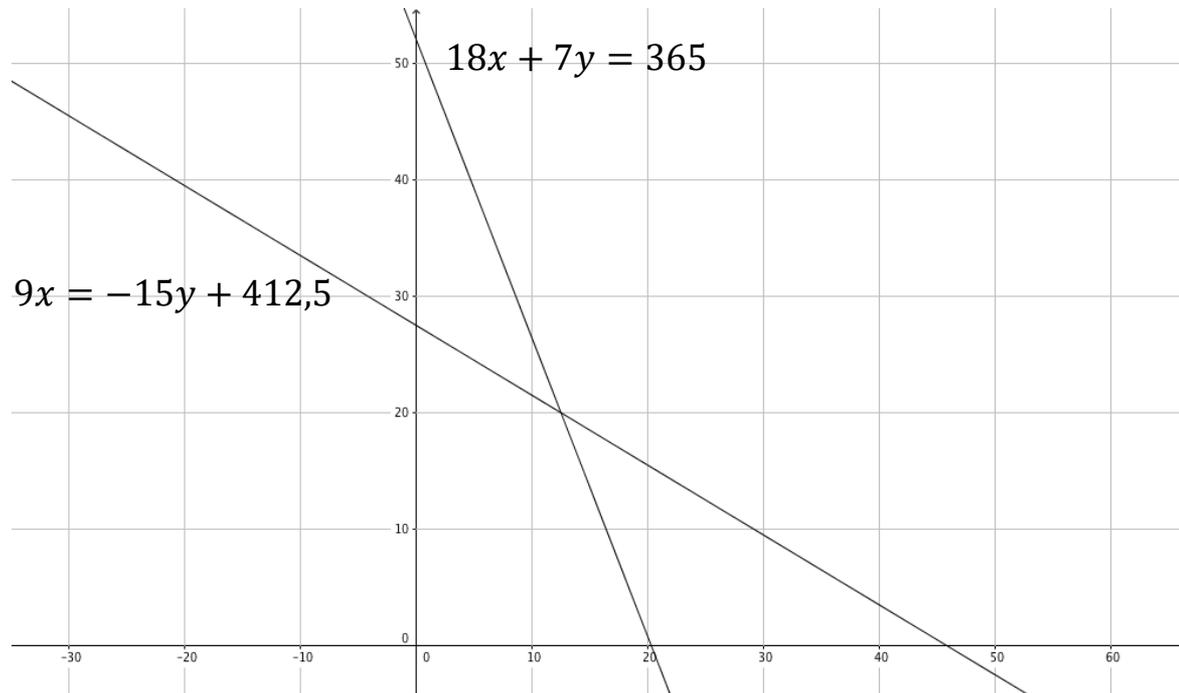
Solution d'un système d'équation
linéaire par réduction

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

BUT

Trouver la valeur de x
et d' y qui vérifient
simultanément les
deux équations.

*Dans un plan cartésien, on
peut représenter ces valeurs
par le point de rencontre des
deux droites.*



Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

BUT

1 Trouver la valeur de x
2 et d' y qui vérifient
3 simultanément les
4 deux équations.

4 *Dans un plan cartésien, on
5 peut représenter ces valeurs
par le point de rencontre des
deux droites.*

Avec la méthode de réduction le but est de former un système d'équations équivalent de la forme

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Permettant d'éliminer une variable (x ou y) par manipulations algébriques.

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

Étape 2

Former un système d'équations équivalent dans lequel les coefficients d'une des deux variables (x ou y) sont soit :

- Opposés ($a / -a$);
- Égaux ($a = a$).

$$9x = -15y + 412,5 \quad 18x + 7y = 365$$

$$9x + 15y = 412,5 \quad 18x + 7y = 365$$

$$2(9x + 15y = 412,5)$$

$$18x + 30y = 825$$

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

Étape 3

1
2
3
4
5

Additionner ou soustraire les membres correspondants des deux équations.

Le but : obtenir UNE équation du premier degré à UNE variable.

$$\begin{array}{r} 9x = -15y + 412,5 \\ 18x + 30y = 825 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18x + 7y = 365 \\ 18x + 7y = 365 \end{array}$$

Attention :

Additionner les membres correspondants quand les coefficients sont **opposés**.

Soustraire les membres correspondants quand les coefficients sont **égaux**.

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

Étape 3

1 Additionner ou soustraire les membres correspondants des deux équations.

2

3

4

5

Le but : obtenir UNE équation du premier degré à UNE variable.

$$9x = -15y + 412,5 \quad 18x + 7y = 365$$

$$18x + 30y = 825 \quad 18x + 7y = 365$$

$$\begin{array}{r} 18x + 30y = 825 \\ - 18x + 7y = 365 \\ \hline 0x + 23y = 460 \end{array}$$

$$23y = 460$$

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

Étape 4

Résoudre l'équation à une variable obtenue.

$$9x = -15y + 412,5 \quad 18x + 7y = 365$$

$$18x + 30y = 825 \quad 18x + 7y = 365$$

$$\begin{array}{r} 18x + 30y = 825 \\ - 18x + 7y = 365 \\ \hline 0x + 23y = 460 \end{array}$$

$$23y = 460$$

$$y = 20$$

1

2

3

4

5

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

Étape 5

Substituer la valeur obtenue dans les deux équations du système afin de calculer la valeur de l'autre variable et de se vérifier.

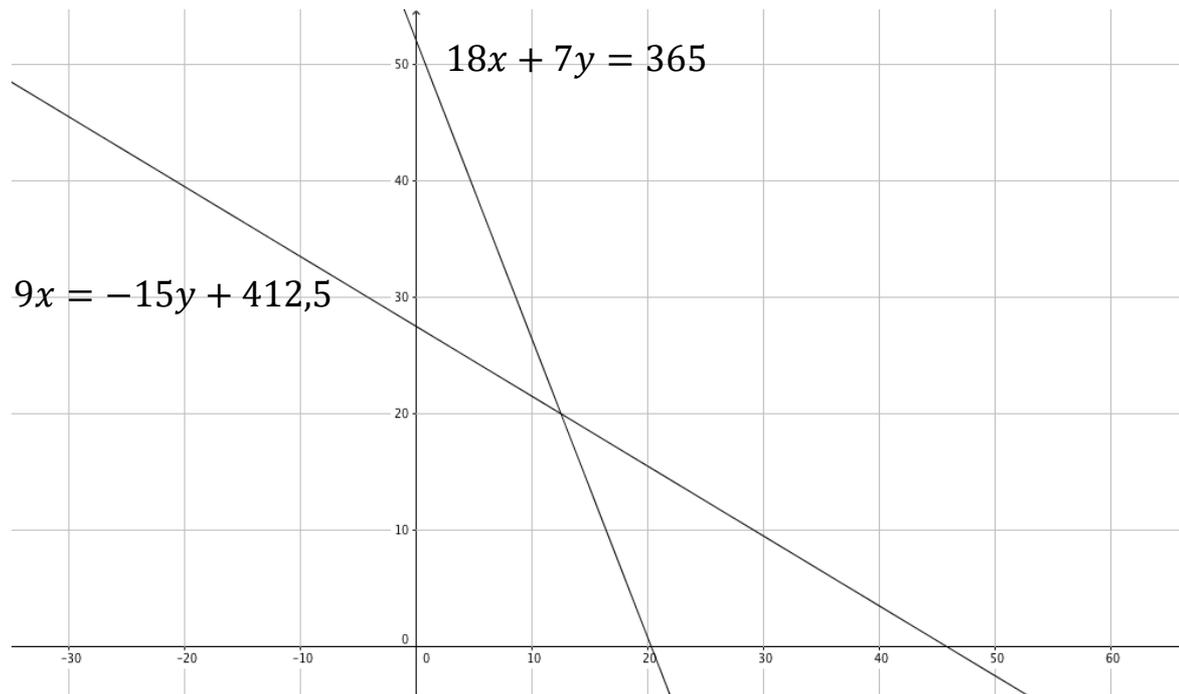
$$\begin{array}{l} 9x = -15y + 412,5 \\ 9x = -15(20) + 412,5 \\ 9x = -300 + 412,5 \\ \frac{9x}{9} = \frac{112,5}{9} \\ x = 12,5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 18x + 7y = 365 \\ 18x + 7(20) = 365 \\ 18x + 140 = 365 \\ \frac{18x}{18} = \frac{225}{18} \\ x = 12,5 \end{array}$$

VÉRIFICATION

Solution d'un système d'équation linéaire par réduction

Étape 5

La solution est donc:
(12,5 ; 20)



1

2

3

4

5



Géométrie analytique

Solution d'un système d'équation
linéaire par réduction