

Collège Paul Eluard
Beuvrages

Les divisions

Numérique – Leçon 5

I/ La division euclidienne

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

Le nombre q s'appelle *le quotient entier* de a par b .

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

Le nombre q s'appelle *le quotient entier* de a par b .

Exemple Dans un collège, il y a 162 élèves. On souhaite constituer des équipes de 13 joueurs. Combien peut-on faire d'équipes ? Y-a-t-il des élèves sans équipes ?

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

Le nombre q s'appelle *le quotient entier* de a par b .

Exemple Dans un collège, il y a 162 élèves. On souhaite constituer des équipes de 13 joueurs. Combien peut-on faire d'équipes ? Y-a-t-il des élèves sans équipes ?

$$162 \mid 13$$

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

Le nombre q s'appelle *le quotient entier* de a par b .

Exemple Dans un collège, il y a 162 élèves. On souhaite constituer des équipes de 13 joueurs. Combien peut-on faire d'équipes ? Y-a-t-il des élèves sans équipes ?

$$\begin{array}{r|l} 1 & 6 & 2 & 1 & 3 \\ & 3 & 2 & 1 & 2 \\ & 6 & & & \end{array}$$

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

Le nombre q s'appelle le quotient entier de a par b .

Exemple Dans un collège, il y a 162 élèves. On souhaite constituer des équipes de 13 joueurs. Combien peut-on faire d'équipes ? Y-a-t-il des élèves sans équipes ?

$$\begin{array}{r|l} 162 & 13 \\ 126 & 9 \\ \hline 36 & \end{array}$$

Il y aura 12 équipes et il restera 6 élèves.

I/ La division euclidienne

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

La division euclidienne de a par b permet de trouver le nombre entier q de fois que l'on peut mettre la quantité b dans la quantité a et s'il existe éventuellement un reste r .

$$a = b \times q + r \quad (r < b)$$

Le nombre q s'appelle le quotient entier de a par b .

Exemple Dans un collège, il y a 162 élèves. On souhaite constituer des équipes de 13 joueurs. Combien peut-on faire d'équipes ? Y-a-t-il des élèves sans équipes ?

$$\begin{array}{r|l} 162 & 13 \\ 126 & 9 \\ \hline 36 & \end{array}$$

Il y aura 12 équipes et il restera 6 élèves.

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

$$399 \mid 19$$

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 9 & 9 & 1 & 9 \\ & 1 & 9 & 2 & 1 \\ & & \color{red}{0} & & \end{array}$$

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9 & 9 & | & 1 & 9 & \\ & 1 & 9 & | & 2 & 1 & \\ & & 0 & & & & \end{array} \text{ Donc 399 est bien un multiple de 19 (ou 19 divise 399)}$$

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9 & 9 & \left| \begin{array}{r} 1 & 9 \\ 2 & 1 \end{array} \right. & \text{Donc 399 est bien un multiple de 19 (ou 19 divise} \\ & 1 & 9 & & \text{399)} \\ & & \mathbf{0} & & \end{array}$$

Est-ce que 421 est un multiple de 34?

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est un multiple de b ou que b divise a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9 & 9 & \left| \begin{array}{r} 1 & 9 \\ 2 & 1 \end{array} \right. & \text{Donc 399 est bien un multiple de 19 (ou 19 divise} \\ 1 & 9 & & & \text{399)} \\ & \color{red}{0} & & & \end{array}$$

Est-ce que 421 est un multiple de 34?

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 & 1 & \left| \begin{array}{r} 3 & 4 \end{array} \right. \end{array}$$

Définition

Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul.
Lorsque l'on fait la division euclidienne de a par b , si le reste est nul alors
on dit que a est **un multiple** de b ou que b **divise** a .

Exemple Est-ce que 399 est un multiple de 19?

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9 & 9 & | & 1 & 9 \\ & 1 & 9 & | & 2 & 1 \\ & & 0 & & & \end{array} \text{ Donc 399 est bien un multiple de 19 (ou 19 divise 399)}$$

Est-ce que 421 est un multiple de 34?

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 & 1 & | & 3 & 4 \\ & 8 & 1 & | & 1 & 2 \\ & 1 & 3 & & & \end{array} \text{ Donc 421 n'est pas un multiple de 34 (ou 34 ne divise pas 421)}$$

————— A ne pas copier —————

▶ Quel est le quotient et le reste dans la division euclidienne de 345 par 17 ?

Quotient

Reste.....

▶ Quel est le quotient et le reste dans la division euclidienne de 763 par 24 ?

Quotient

Reste

▶ Est-ce que 507 est un multiple de 13 ?

▶ Est-ce que 18 divise 765 ?

II/ Division décimale

II/ Division décimale

Exemple

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$$4 \times ? = 13 :$$

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$4 \times ? = 13$: on doit donc effectuer
la division décimale de 13 par 4.

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$4 \times ? = 13$: on doit donc effectuer
la division décimale de 13 par 4.

$$\begin{array}{r} 13,00 \\ 4 \overline{) 13,00} \\ \underline{12} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$4 \times ? = 13$: on doit donc effectuer
la division décimale de 13 par 4.

$$\begin{array}{r} 13,00 \\ 4 \overline{) 13,00} \\ \underline{12} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

Définition

Soit a un nombre décimal et b un nombre décimal non nul.

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$4 \times ? = 13$: on doit donc effectuer
la division décimale de 13 par 4.

$$\begin{array}{r} 13,00 \\ 4 \overline{) 13,00} \\ \underline{12} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

Définition

Soit a un nombre décimal et b un nombre décimal non nul.

Lorsque l'on cherche le nombre qui multiplié par b donne a , on effectue **la division décimale** de a par b et on obtient **le quotient décimal** de a par b .

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$4 \times ? = 13$: on doit donc effectuer
la division décimale de 13 par 4.

$$\begin{array}{r} 13,00 \\ 4 \overline{) 13,00} \\ \underline{12} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

Définition

Soit a un nombre décimal et b un nombre décimal non nul.

Lorsque l'on cherche le nombre qui multiplié par b donne a , on effectue **la division décimale** de a par b et on obtient **le quotient décimal** de a par b .

$$b \times ? = a$$

II/ Division décimale

Exemple Au supermarché, j'ai payé 13€ pour 4 steacks. Quel est le prix d'un steak ?

$4 \times ? = 13$: on doit donc effectuer
la division décimale de 13 par 4.

$$\begin{array}{r} 13,00 \mid 4 \\ 4 \overline{) 13,00} \\ \underline{12} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

Définition

Soit a un nombre décimal et b un nombre décimal non nul.

Lorsque l'on cherche le nombre qui multiplié par b donne a , on effectue *la division décimale* de a par b et on obtient *le quotient décimal* de a par b .

$$b \times ? = a$$

$$? = a \div b$$

Exemple

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple Une planche de bois de longueur 140 *cm* doit être coupée en 3 parts égales. Calcule la longueur des petites planches obtenues.

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple Une planche de bois de longueur 140 *cm* doit être coupée en 3 parts égales. Calcule la longueur des petites planches obtenues.

$$3 \times ? = 140$$

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple Une planche de bois de longueur 140 *cm* doit être coupée en 3 parts égales. Calcule la longueur des petites planches obtenues.

$$3 \times ? = 140$$

$$? = 140 \div 3$$

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple Une planche de bois de longueur 140 *cm* doit être coupée en 3 parts égales. Calcule la longueur des petites planches obtenues.

$$3 \times ? = 140$$

$$? = 140 \div 3$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal approché. On écrira

Exemple J'ai rempli mon réservoir de voiture avec 48 litres d'essence pour un prix de 42€. Combien coûte 1 litre d'essence ?

$$48 \times ? = 42$$

$$? = 42 \div 48$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal exact. On écrira

$$? = 0,875\text{€}$$

Exemple Une planche de bois de longueur 140 *cm* doit être coupée en 3 parts égales. Calcule la longueur des petites planches obtenues.

$$3 \times ? = 140$$

$$? = 140 \div 3$$

On obtient, dans ce cas, un quotient décimal approché. On écrira

$$? \approx 46,7 \text{ cm}$$