

Fiche de cours : Les Nombres décimaux relatifs/ *Produit - quotient*

Classe : 1^{ère} année parcours international collégial.

Date : 17/12/2020

Prof : Bouchida Rachid

Cours n° : 5

Matière : Mathématiques

Objectifs

- Savoir multiplier des nombres décimaux relatifs.
- Savoir diviser des nombres décimaux relatifs.
- Calculer le produit de plusieurs nombres décimaux relatifs.
- Maitrise des règles des signes.
- Résoudre des problèmes faisant intervenir des nombres relatifs.

Les moyens didactiques

- Livre scolaire – tableau – craie-règle.

Volume horaire

Les nombres
décimaux relatifs

5h

Produit - quotient

Prérequis

- Les opérations sur les entiers et les nombres décimaux.
- les nombres relatifs.
- Comparaison et rangement des nombres relatifs.

Extensions

- Les équations.
- Développement et factorisation.
- Les nombres rationnels.
- Les nombres rationnels.

Contenu de cours

- Produit de deux nombres décimaux relatifs.
- Produit de plusieurs nombres relatifs.
- Quotient de deux nombres décimaux relatifs.

Produit de deux nombres décimaux relatifs.

Ojectifs

Activité

Remarques

Savoir
multiplier deux
nombres
relatifs.

Activité :1
(voir fichier ci-dessous)

Durée :
20 min

Activité:1

Partie :1

1) – *Ecris chaque multiplication sous la forme d'une longue addition puis calcule alors le résultat.*

Exemple:

$$3 \times (-5) = (-5) + (-5) + (-5)$$
$$= (-15)$$

Donc : $3 \times (-5) = (-15)$

À ton tour:

* $4 \times (-3) = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

Donc : $4 \times (-3) = \dots\dots\dots$

* $2 \times (-8) = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

Donc : $2 \times (-8) = \dots\dots\dots$

* $3 \times (-9) = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

Donc : $3 \times (-9) = \dots\dots\dots$

2) – Que peut – on dire du produit d'un nombre positif par un nombre négatif?

.....
.....
.....

Partie :2

1) – Voici un extrait de la table de multiplication par (-3).

– Complète la table:

$(-3) \times 3 = \dots\dots$

$(-3) \times 2 = \dots\dots$

$(-3) \times 1 = \dots\dots$

$(-3) \times 0 = \dots\dots$

$(-3) \times (-1) = \dots\dots$

$(-3) \times (-2) = \dots\dots$

$(-3) \times (-3) = \dots\dots$

2) – Que peut – on dire du produit d'un nombre négatif par un nombre négatif ?

.....
.....

1) – Produit de deux nombres décimaux relatifs.

Règle: 1

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie les distances à zéro et on applique la règle des signes:

** Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif.*

** Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est négatif.*

Exemples:

$$A = (-21) \times (-2)$$



$$A = (+42)$$

$$B = (+3) \times (+5)$$



$$B = (+15)$$

$$C = (-5) \times (+4)$$



$$C = (-20)$$

$$D = (+15) \times (-4)$$



$$D = (-60)$$

1) – Produit d'un nombre relatif par 1 et - 1:

Règle: 2

Soit a un nombre décimal relatif.

$$a \times 1 = a \quad ; \quad a \times (-1) = -a$$

Exemples:

$$(-5) \times (-1) = 5 \quad ; \quad (-1) \times (+2) = -2 \quad ; \quad 33 \times 1 = 33$$

Durée :

20 min

Application

Remarques

Exercice d'application : 1

Calculer.

$$A = (-100) \times 3 \quad ; \quad B = (+0,5) \times (-6)$$

$$C = (+1,5) \times 3 \quad ; \quad D = (-4) \times (-6)$$

Durée :

15 min

Produit de plusieurs nombres décimaux relatifs.

Ojectifs

Activité

Remarques

Savoir calculer le
produit de plusieurs
nombres décimaux

Relatifs et déterminer
son signe

Activité :2

Voir fichier au-dessous.

Durée :

20 min

Activité:2

1) *Calculer :*

$$A = (+5) \times (-2) \times (-3)$$

$$B = (-4) \times (-1) \times (+3) \times (-2)$$

$$A = \dots \times (-3)$$

$$B = \dots \times (+3) \times (-2)$$

$$A = \dots$$

$$B = \dots \times (-2)$$

$$B = \dots$$

2) *Calculer de la même manière :*

$$C = (-1) \times (-5) \times (+8)$$

$$D = (+4) \times (-2) \times (+3)$$

$$C =$$

$$D =$$

$$C =$$

$$D =$$

3) *Alors, as – tu une idée pour trouver très rapidement
le signe de ces produits ?*

.....

.....

Résumé de cours

Remarques

2) – Multiplier plusieurs nombres relatifs:

Règle: 3

* *Le produit de plusieurs nombres relatifs est positifs s'il comporte un nombre pair de facteurs négatifs.*

* *Le produit de plusieurs nombres relatifs est négatifs s'il comporte un nombre impair de facteurs négatifs.*

Exemples :

$$A = (-6) \times (+3) \times (-5) \times (-1)$$

On a: le produit A comporte 3 facteurs négatifs et 3 un nombre impair.

Donc : A est négatif.

$$B = (-6) \times (+2) \times (-5) \times (-1) \times (-7)$$

On a: le produit B comporte 4 facteurs négatifs et 4 un nombre pair.

Donc : B est positif.

Durée :

20 min

Application

Remarques

Exercice d'application : 2

–Déterminer le signe des deux produits suivants:

$$B = (-61) \times (+12) \times (-5)$$

$$B = (-16) \times (-22) \times (-5) \times (+12) \times (-7)$$

Durée :

15 min

Quotient de deux nombres décimaux relatifs.

Ojectifs

Activité

Remarques

Savoir calculer le quotient de deux nombres décimaux

Activité :3

Voir fichier au-dessous.

Durée :

20 min

Activité:3

1) – *En remarquant l'exemple suivant:*

On écrit : $3 \times 5 = 15$ c'est – à – dire : $5 = \frac{15}{3}$ et $3 = \frac{15}{5}$

–*Complète:*

a). $4 \times \dots = 12$ c'est – à – dire :

b). $\dots \times (-4) = -20$ c'est – à – dire :

c). $(-6) \times \dots = -36$ c'est – à – dire :

d). $\dots \times (-4) = 20$ c'est – à – dire :

2) – **Récapitule ces résultats dans ce tableau puis**

complète chaque ligne:

	QUOTIENT À CALCULER	SIGNE DU NUMÉRATEUR (+ OU -)	SIGNE DU DÉNOMINATEUR (+ OU -)	MÊME SIGNE? (OUI OU NON)	SIGNE DU QUOTIENT (+ OU -)
<i>a).</i>					
<i>b).</i>					
<i>c).</i>					
<i>d).</i>					

3) – *Que peut – on déduire ?*

.....

.....

.....

.....

.....

I) – Quotient de deux nombres décimaux relatifs.

Définition: 1

a et b deux nombres décimaux relatifs tel que : $b \neq 0$

le nombre décimal relatif c qui vérifie : $a = b \times c$

s'appelle le quotient de a par b.

et on écrit : $\frac{a}{b} = c$ ou $a \div b = c$

Exemple :

$$(-2) \times (-3) = 6$$

c'est - à - dire que (-2) est le quotient de 6 par (-3).

On écrit : $(-2) = \frac{6}{(-3)}$

Règle: 4

Pour diviser deux nombres relatifs nuls, on divise les distances à zéro et on applique la règle des signes.

** Le quotient de deux nombres relatifs de même signe est positif.*

** Le quotient de deux nombres relatifs de signe contraires est négatif.*

Exemple :

$$A = (-60) \div (-5)$$

$$A = +15$$

$$B = \frac{(-30)}{(+4)}$$

$$B = -7,5$$

Durée :

20 min

Application

Remarques

Exercice d'application : 3

Calculer.

$$A = 45 \div (-5) \quad ; \quad B = (-56) \div (-8)$$

$$C = (-59) \div 10 \quad ; \quad D = \frac{10}{-2}$$

$$E = \frac{(-60)}{-4} \quad ; \quad D = \frac{(+5)}{(+2)}$$

Durée :

15 min

BOUCHIDA RACHID