

Objectif : Découvrir la multiplication de nombres relatifs

Déroulé

Questions flash (10 min)

$$\sqrt{36} = ?$$

$$\sqrt{16} = ?$$

$$\sqrt{25} = ?$$

$$\sqrt{100} = ?$$

$$3 - 6 = ?$$

$$3 - (-6) = ?$$

$$3 + 6 = ?$$

$$3 + (-6) = ?$$

Activité de découverte de la multiplication de nombres relatifs (30 min)

Activité 1 p. 25 (uniquement les questions 1 et 2 de traitées)

Pause (5 min)

Evaluation 2 (1h05)

- Addition et soustraction de relatifs
- Théorème de Pythagore (+ réciproque et contraposée)

Objectifs

- Finir la découverte de la multiplication des nombres relatifs.
- Institutionaliser ces découvertes.

Restitution collective de l'activité de découverte faite la veille (1 p. 25)

- question 1 : multiplication d'un entier naturel et d'un négatif (multiplication comme répétition d'additions)
- question 2 : multiplication d'un positif et d'un négatif (« truc » avec la distribution et faire apparaître un facteur nul)

Suite de l'activité de découverte

Activité 1 p. 25 : question 3 : multiplication de deux négatifs (même « truc » qu'à la question 2)

Autre manière de voir les choses : « progressivité » ; « continuité »

$$3 \times (-7) = -21 \text{ (avec } (-7) + (-7) + (-7) = -21)$$

$$2 \times (-7) = -14 ; 1 \times (-7) = -7 ; 0 \times (-7) = 0 ; (-1) \times (-7) = 7$$

Institutionnalisation**Application de ces règles : Activité 1 p. 25 : question 4****TaF**

- ex. 24 p. 29 (exercice d'application des règles pour la multiplication de relatifs)
- ex. 26 p. 29 (chercher tous les facteurs qui mènent à 12)

Objectif : S'exercer sur la multiplication des nombres relatifs.

Questions flash

- Révisions théorème de Pythagore

Correction TaF

- ex. 24 p. 29 (application des règles pour la multiplication de relatifs)
- ex. 26 p. 29 (chercher tous les facteurs entiers qui mènent à 12)

Exercices en cours

- Exercice 28 p. 29 (règle du signe)
- Exercice 29 p. 29 (règle du signe)
- Exercice 32 p. 29 (règle du signe puis calcul astucieux)
- Exercice 33 p. 29 (règle du signe puis calcul astucieux)

TaF

- ex. 34 p. 29 (pyramide avec multiplication de relatifs)

Objectif : S'exercer sur la multiplication des nombres relatifs.

Rendu évaluations nationales et de la semaine précédente

- Partie Pythagore mal réussie : Correction détaillée (1h)
- Nouvelle évaluation (30 min) vendredi prochain (13/10)

Correction TaF

- ex. 33 p. 29 (règle du signe puis calcul astucieux)
- ex. 34 p. 29 (pyramide avec multiplication de relatifs)
- ex. 32 p. 29 (règle du signe puis calcul astucieux)

Objectif : Découverte de la division des nombres relatifs.

Questions flash

- Révisions seq. 1 sur addition et soustraction de relatifs.
- Révisions seq. Actuelle : multiplication de relatifs.

Activité découverte division des nombres relatifs

- Activité 2 p. 25

Institutionnalisation

Exercices pour s'entraîner

- ex. 39 p. 29
- ex. 41 p. 30
- ex. 42 p. 30

TaF

- Finir les exercices commencés en cours

Objectifs

- Institutionnalisation de la multiplication et de la division de relatifs
- Evaluation de rattrapage sur Pythagore

Annonce

- Filmer le début du cours de mardi.
- Evaluation (30 min) sur la multiplication et la division de relatifs mardi.

Questions Flash (10 min)

- Parallélogrammes et Symétrie (pour bien démarrer p. 264) en prévision de la prochaine séquence.

Institutionnalisation (10 min)

- règle signes pour la division
- règle des distances à zéro

Correction TaF : on fera ça lundi**TaF**

- ex. 46 p. 30 : petit problème
- ex. 44 p. 30 : avec des relatifs + définition fraction a / b comme solution à $x \times b = a$

Evaluation de rattrapage sur Pythagore (30 min / 45 pour EBEP)

Objectifs :

- Entraînement sur la multiplication et la division de relatifs
- Début séquence translation

Rendu évaluations de rattrapage Pythagore (5 min)**Correction TaF vendredi (15 min)**

- ex. 39 p. 29
- ex. 41 p. 30
- ex. 42 p. 30

Activité cocottes (35 min)**Pause (5min)****Correction TaF lundi (10 min)**

- ex. 46 p. 30 : petit problème
- ex. 44 p. 30 : avec des relatifs + définition fraction a / b comme solution à $x \times b = a$

Entraînement (45 min – 5 min recherche / 5 min correction)

- ex. 50 p. 30 : révisions multiplication relatifs (pyramide)
 - ex. 53 p. 30 : priorités opératoires
 - ex. 54 p. 30 : rappel vocabulaire
 - ex. 57 p. 31 : calculs dans un diagramme logique
 - ex. 61 p. 31 : avec des nombres décimaux
- En plus, pour ceux qui vont vite :
- ex. 64 p. 32 : avec des nombres décimaux (points d'un QCM)
 - ex. 82 p. 35 : raisonner : carré toujours positif
 - ex. 87 p. 36 : raisonner

TaF : pas de TaF – évaluation le lendemain

Objectifs :

- Savoir multiplier deux nombres relatifs.
- Savoir diviser deux nombres relatifs.

Cours**Multiplication de nombres relatifs**

On cherche à multiplier deux nombres relatifs a et b : $a \times b$

- **Signe du résultat**

- Si les deux nombres ont le même signe, c'est à dire s'ils sont tous les deux positifs ou tous les deux négatifs, alors le résultat est **positif**.
- Si les deux nombres n'ont pas le même signe, c'est à dire s'il y en a un positif et l'autre négatif, alors le résultat est **négatif**.

- **Distance à zéro du résultat**

On multiplie les distances à zéro de chaque facteur.

Exemple

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

On multiplie un nombre négatif (-3) avec un nombre positif (2), le résultat sera donc négatif.

Le produit des distances à zéro donne : $3 \times 2 = 6$

On obtient donc : $(-3) \times 2 = (-6)$

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

On multiplie deux nombres négatifs (-3) et (-2), le résultat sera donc positif.

Le produit des distances à zéro donne : $3 \times 2 = 6$

On obtient donc : $(-3) \times (-2) = 6$

Multiplication par (-1)

Lorsqu'on multiplie un nombre par (-1), on obtient son opposé.

Division de nombres relatifs

On considère deux nombres relatifs a et b (avec $b \neq 0$). Le quotient $\frac{a}{b}$ est le nombre tel que multiplié par b donne a :

$$\frac{a}{b} \times b = a$$

Ainsi, $\frac{-45}{5} = -9$ car $(-9) \times 5 = (-45)$.

Les règles pour diviser deux nombres relatifs sont similaires à celles pour la multiplication :

- **Signe du résultat**

- Si les deux nombres a et b ont le même signe, c'est à dire s'ils sont tous les deux positifs ou tous les deux négatifs, alors le résultat est **positif**.
- Si les deux nombres n'ont pas le même signe, c'est à dire s'il y en a un positif et l'autre négatif, alors le résultat est **négatif**.

- **Distance à zéro du résultat**

On divise la distance à zéro du numérateur par la distance à zéro du dénominateur.

Exemple

- $\frac{-6}{2} = ?$

On divise un nombre négatif (-6) par un nombre positif (2), le résultat sera donc négatif.

Le quotient des distances à zéro donne : $\frac{6}{2} = 3$

On obtient donc : $\frac{-6}{2} = -3$

- $\frac{-6}{-2} = ?$

On divise deux nombres négatifs (-6) et (-2), le résultat sera donc positif.

Le quotient des distances à zéro donne : $\frac{6}{2} = 3$

On obtient donc : $\frac{-6}{-2} = 3$.

Nom :

Prénom :

Exercice 1 (2,5 pts) : Calculer les produits suivants

(a) $3 \times (-2) =$ _____

(b) $(-3) \times (-2) =$ _____

(c) $7 \times (-7) =$ _____

(d) $2,5 \times (-6) \times 4 \times (-0,8) =$ _____

(e) $2 \times 3 \times 0,32 \times 5 \times 100 =$ _____

Exercice 2 (2,5 pts) : Calculer les quotients suivants

(a) $\frac{-8}{2} =$ _____

(b) $\frac{42}{-7} =$ _____

(c) $\frac{-4,2}{-7} =$ _____

(d) $\frac{-56}{8} =$ _____

(e) $\frac{-125}{-5} =$ _____

Exercice 3 (2,5 pts) : On sait que $3,7 \times 6,89 = 25,493$. Calculer

(a) $3,7 \times (-6,89) =$ _____

(b) $(-3,7) \times 689 =$ _____

(c) $(-3,7) \times (-6,89) =$ _____

(d) $(-0,37) \times 6,89 =$ _____

(e) $(-0,689) \times (-37) =$ _____

Exercice 4 (2,5 pts) : En plongée sous-marine, il est conseillé de remonter de 15 mètres par minutes à la surface de l'eau.

Combien de temps faudra-t-il à un plongeur qui est à -90 m pour remonter à la surface ? Expliquer soigneusement son raisonnement.
