

Nom :

Mon plan de travail n° 2

Période du au

☐ Obligatoire☐ Pour s'entraîner**S'entraîner sur les savoir-faire**

Quand la leçon a été faite en classe, les trois entraînements des Exercices à Connaître ne doivent pas être faits le même jour.

Case à cocher après s'être corrigé

Ent. 1 Ent. 2 Ent. 3

EàC 2.1	☐	☐	☐
EàC 2.2	☐	☐	☐
EàC 2.3	☐	☐	☐

Lire la leçon et la fiche d'aide

Quand le paragraphe a été complété en Classe, les trois lectures ne doivent pas avoir lieu le même jour.

1ère fois 2ème fois 3ème fois

2.1	☐	☐	☐
2.2	☐	☐	☐
2.3	☐	☐	☐
2.4	☐	☐	☐

Divers

Ex1 ☐	Ex2 ☐	Ex3 ☐	Ex4 ☐	Ex5 ☐
Ex6 ☐	Ex7 ☐	Ex8 ☐	Ex9 ☐	Ex10 ☐
Ex11 ☐	Ex12 ☐	Ex13 ☐	Ex14 ☐	Ex15 ☐
Ex16 ☐	Ex17 ☐	Ex18 ☐	Ex19 ☐	Ex20 ☐
Ex21 ☐	Ex22 ☐	Ex23 ☐	Ex24 ☐	

Pour aller plus loin

Découvrir le nombre d'or : Ex 83 p49

Tâche complexe (à deux ou trois) : ☐Les codes-barres p 54 ☐

Effectuer des additions et soustractions avec les nombres relatifs

<https://youtu.be/u-bqCheDpHc>

Appliquer la règle des signes

<https://youtu.be/q-vHvhiizqY>

Effectuer des calculs avec les nombres relatifs

<https://youtu.be/p-4EYjsOiA>

Appliquer la règle des signes sur les fractions

<https://youtu.be/Bf11wk3SMTY>

Effectuer des calculs avec les nombres relatifs – Quatrième

<https://youtu.be/O3ml59OVnJI>**S'entraîner sur SESAMATH**mathenpoche.sesamath.net/?page=quatrieme#quatrieme_1_2_5**S'entraîner sur les savoir-faire précédents :**

Choisis les deux leçons précédentes que tu as le moins bien comprises

Entraînement

EàC

EàC



Suis je prêt pour l'évaluation? Prépare ton évaluation sur papier (flashcards) ou va sur CAPYTALE :

<https://capytale2.ac-paris.fr/web/c/7183-5338423>**Créer des documents personnels**

- ☐ Je prépare une vidéo de 5 minutes qui explique une leçon
- ☐ Je crée un lapbook ou une carte mentale sur une leçon
- ☐ Je crée un autre document personnel (fiche...)

Chap02 : Enchaînements d'opérations avec des nombres relatifs

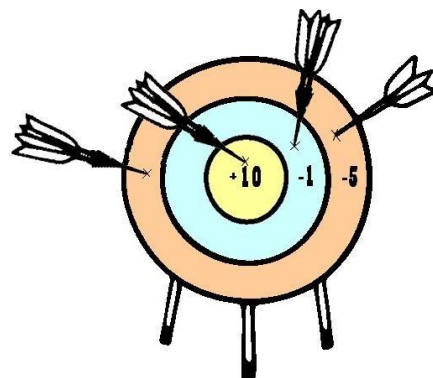
2.1. Sommes algébriques

Exemple : Cécilia joue à un jeu de fléchettes. Une fléchette peut atterrir dans différentes zones : celle des +10pts ou celle des -1pt ou celle des -5pts. Le dessin ci-contre montre la cible de Cécilia après avoir lancé quatre fléchettes.

Pour cette série de fléchettes, on demande à deux élèves d'écrire une séquence de calculs permettant d'obtenir les points de Cécilia.

Maël et Julien proposent la même séquence de calculs mais n'obtiennent pas le même résultat. Lequel des deux élèves donne bien les points de Cécilia ?

Les calculs de Julien	Les calculs de Maël
Points = $-5 + 10 - 5 - 1$	Points = $-5 + 10 - 5 - 1$
Points = $-5 + 10 - 4$	Points = $5 - 5 - 1$
Points = $-5 + 6$	Points = $0 - 1$
Points = 1	Points = -1
Cécilia a obtenu 1 point	Cécilia a obtenu -1 point



Solution :

Trois méthodes de calculs à connaître : Pour trouver le résultat d'une somme algébrique on peut utiliser une des trois méthodes ci-dessous :

<u>Méthode1</u> On effectue les calculs dans l'ordre d'écriture, en commençant par les deux premiers nombres. Exemple : $A = (-4) + 1 + (-2) - 3 + 6$ $A = -3 + (-2) - 3 + 6$ $A = -5 - 3 + 6$ $A = -8 + 6$ $A = -2$	<u>Méthode2</u> On regroupe les nombres positifs, puis les nombres négatifs. On calcule la somme de tous les nombres positifs, puis la somme de tous les nombres négatifs et on additionne ces deux nombres. Exemple : $B = (-2) + (+3) + (+9) + (-4) + (+1)$ $B = (-2) + (-4) + (+3) + (+9) + (+1)$ $B = (-6) + (+13)$ $B = 7$	<u>Méthode3</u> On rassemble astucieusement certains nombres et on utilise ensuite une des deux méthodes précédentes. Exemple : $C = (-4,2) + (+3,17) + (-2) + (+4,2) + (-2,17) + (+4)$ $C = (-4,2) + (+4,2) + (+3,17) + (-2,17) + (-2) + (+4)$ $C = 0 + (+3,17) + (-2,17) + (-2) + (+4)$ $C = (+1) + (-2) + (+4)$ $C = (-1) + (+4)$ $C = 3$
--	---	--

Remarque : Avec les méthodes 2 et 3, on déplace des nombres dans le calcul. On ne peut le faire que si les écritures sont « complètes ». Quand les écritures sont « simplifiées », attention à bien déplacer le nombre et son signe.

Exemple : $D = -4 + 1 - 3 - 5 + 6 - 7$ On peut aussi écrire $D = (-4) + (+1) + (-3) + (-5) + (+6) + (-7)$
 $D = -4 - 3 - 5 - 7 + 1 + 6$ On a regroupé les négatifs ensemble puis les positifs ensemble
 $D = -19 + 7$ On a ajouté tous les négatifs puis on a ajouté tous les positifs.
 $D = -12$

EXERCICES A CONNAITRE 2.1.	
ENONCES	SOLUTIONS
EXERCICE1 : En utilisant la methode1 (le premier calcul le plus à gauche avec les deux premiers nombres) trouver le résultat de : E=(-1)+(-5)+(-8)	
EXERCICE2 : En utilisant la methode1 (le premier calcul le plus à gauche avec les deux premiers nombres) trouver le résultat de : F=5-9+2	
EXERCICE3 : En utilisant la methode2 (on regroupe les positifs puis les négatifs) trouver le résultat de : G=(-4)+(3)+(-11)+(1)	
EXERCICE4 : En utilisant la methode2 (on regroupe les positifs puis les négatifs) trouver le résultat de : H=5-3-8+2	
EXERCICE5 : En utilisant la methode3 (on regroupe les positifs puis les négatifs) trouver le résultat de : I=1,78+3-5,78+4	



11,5 CM

PAR

14,2 CM

2.2. Produit de plusieurs facteurs

Un produit de facteurs est **positif** s'il y a un nombre pair de facteurs négatifs.

Exemple : $J=(-2) \times 4 \times (-1,5) \times (-4) \times (-0,5)$

Il y a 4 facteurs négatifs donc J est un nombre positif.

Un produit de facteurs est **négatif** s'il y a un nombre impair de facteurs négatifs.

Exemple :

$K=(-4) \times 5 \times (-2) \times 4 \times (-1)$

Il y a 3 facteurs négatifs donc K est un nombre négatif.

2.3. Priorités des opérations

Sans parenthèses

En l'absence de parenthèses, la multiplication et la division ont priorité sur l'addition et la soustraction.

Exemples :

$$A=1-2 \times 5-3$$

$$A=$$

$$A=$$

$$A=$$

$$B=5-2 \times 6$$

$$B=$$

$$B=$$

$$C=30 \div (-5) + 10$$

$$C=$$

$$C=$$

Avec parenthèses

Dans une expression contenant des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses en commençant par les parenthèses les plus intérieures.

Exemples :

D = (1-2) × 5 - 3	E = (5-2) × (1-6)	F = 10 - 2 × (50 ÷ (12-2) - (4-7))
D =	E =	F =
D =	E =	F =
D =		F =
		F =
		F =

Simplifications d'écritures

Pour certaines expressions il peut être intéressant de simplifier l'écriture avant de commencer les calculs.

Exemple1 : Écrire sans parenthèses, puis calculer $T = 1 - 2 \times (-5) - (-4)$

Solution :

$T = 1 - 2 \times (-5) - (-4)$	$-2 \times (-5)$ correspond à un nombre positif égal à 2×5
T =	$-(-4)$ correspond à un nombre positif égal à 4
T =	
T =	
T =	Remarque : On gère les signes avant de faire les calculs.

Exemple2 : Écrire sans parenthèses, puis calculer $W = -(-2) + (+4) \div (-1 + (-1))$

Solution :

$W = -(-2) + (+4) \div (-1 + (-1))$	$-(-2)$ correspond à un nombre positif égal à 2
	$+(+4)$ correspond à un nombre positif égal à 4
	$+(-1)$ correspond à un nombre négatif égal à -1

EXERCICES À CONNAÎTRE 2.2		
ENONCES	SOLUTIONS	
<u>EXERCICE6</u> : Calculer $U = -10 \times 2 + 4$		
<u>EXERCICE7</u> : Calculer $V = 8 + 3 \times (-5) + 1$		
<u>EXERCICE8</u> : Calculer $W = 8 - 6 \div 2$		
<u>EXERCICE9</u> : Calculer $X = 6 - 10 \div 2 - 4$		
<u>EXERCICE10</u> : Calculer $Y = (1 - 3) \times (2 + 4)$		
<u>EXERCICE11</u> : Calculer $Z = 12 \div (-8 + 2)$		
<u>EXERCICE12</u> : Calculer $A = (2 - 12) \div (1 - (10 - 4))$		
<u>EXERCICE13</u> : Calculer $B = 3 - (4 \times (5 - 7) + 1)$		
<u>EXERCICE14</u> : Écrire sans parenthèses, puis calculer $C = -(-5) - 2 \times (-4) - (-3) \div (-6) + (-7)$		15,5 CM PAR 13,5 CM

2.4. Valeurs approchées, encadrements, troncatures, arrondis

Encadrer un nombre signifie écrire ce nombre entre deux valeurs ; l'une est inférieure à ce nombre, l'autre est supérieure.

Enoncé1 : Donner un encadrement à l'unité près de 2,57.

Solution : $2 < 2,57 < 3$

Remarque : Les deux valeurs se suivent à une unité près.

Enoncé2 : Donner un encadrement au dixième près de -12,58

Solution : $-12,6 < -12,58 < -12,5$

Remarque : Les deux valeurs se suivent à un dixième près.

Enoncé3 : Donner un encadrement au centième près de -8,1234

Solution : $-8,13 < -8,1234 < -8,12$

Remarque : Les deux valeurs se suivent à un centième près.

A partir d'un encadrement, on peut définir :

- la **valeur approchée par défaut** comme la **valeur de gauche** de l'encadrement
- la **valeur approchée par excès** comme la **valeur de droite** de l'encadrement.

Entre ces deux valeurs, la valeur la plus proche du nombre de départ se nomme l'arrondi.

La troncature à un rang donné c'est le nombre de départ écrit jusqu'à ce rang.

$6,78 < 6,783123 < 6,79$
 Valeur approchée par défaut aux centièmes près Valeur approchée par excès aux centièmes près
 $6,78$ est la valeur la plus proche de $6,783123$
 $6,79$ est l'arrondi aux centièmes près de $6,783123$
 $6,783123$ } $6,78$ est la troncature aux centièmes près de $6,783123$
 Rang des centièmes

Exemple1 : On a $9 \div 7 \approx 1,2857$

L'encadrement au dixième près de $9 \div 7$ est $1,2 < 9 \div 7 < 1,3$

La valeur approchée par défaut au dixième près de $9 \div 7$ est **1,2**

La valeur approchée par excès au dixième près de $9 \div 7$ est **1,3**

L'arrondi au dixième près de $9 \div 7$ est **1,3**

La troncature au dixième près de $9 \div 7$ est **1,2**

Exemple2 : On a $9 \div (-7) \approx -1,2857$

L'encadrement au dixième près de $9 \div (-7)$ est $-1,3 < 9 \div (-7) < -1,2$

La valeur approchée par défaut au dixième près de $9 \div (-7)$ est **-1,3**

La valeur approchée par excès au dixième près de $9 \div (-7)$ est **-1,2**

L'arrondi au dixième près de $9 \div (-7)$ est **-1,3**

La troncature au dixième près de $9 \div (-7)$ est **-1,2**

EXERCICES À CONNAÎTRE 2.3.

ENONCES	SOLUTIONS	
EXERCICE15 : On a $A = (-2 + 7) \div (-1 - 2)$. Donner un encadrement à l'unité près de A.		
EXERCICE16 : On a $B = -1 \div (1 - 2 \times 5)$. Donner la valeur approchée par défaut au dixième près de B.		
EXERCICE17 : On a $C = (-2 \times 4 + 2) \div (2 \times 3 + 1)$. Donner l'arrondi au centième près de C.		

Chap 02 : Enchainements d'opérations avec les relatifs

Exercice1 : (Sommes algébriques) Dans la partie « exercices » de votre cahier, effectuer les calculs demandés en appliquant la méthode suggérée. Bien présenter et bien détailler les calculs.

a. Calculer $A = -5 + 4 - (-10) - 9$ et $B = 12 - 3 + (-5) - 4 + 2$ en utilisant la méthode : « On effectue les calculs dans l'ordre d'écriture, en commençant par les deux premiers nombres. ».

b. Calculer $D = -5 + 4 - 10 - 9 + 5 - 25 + 7 - 13$ et $E = 4 - 10 + 5 - 13 - 4 + 41 - 73$ en utilisant la méthode suivante : "On calcule la somme de tous les nombres positifs puis la somme de tous les nombres négatifs et on additionne ces deux nombres".

c. Calculer $H = 5 + (-3) - 8 + (+4) - (-5)$ et $I = 3 + (-2) - 7 + 4$ en utilisant la méthode que vous voulez.



Exercice2 : Voici un extrait du cahier de compte de Paul.

Dans la partie « exercices », écrire une somme algébrique qui donnera le bilan financier de fin de mois puis calculer ce solde de fin de mois.

	Débit	Crédit
Solde de début de mois		125
Salaire		1 350
Loyer	650	
Chèque	35	
Remboursement		75
Courses	430	

Exercice3 : Compléter sur cette feuille les phrases ci-dessous :

a. Le résultat de $(-1) \times 2 \times (-3) \times (-4) \times (-5)$ est un nombre car j'ai compté facteurs négatifs.

b. Le résultat de $(-1) \times 2 \times (-3) \times 4 \times (-5) \times 6$ est un nombre car j'ai compté facteurs négatifs.

Exercice 4 : Calcule mentalement (*pas de calculatrice*) chaque produit, écris la réponse sur cette feuille et prépare-toi à expliquer ton résultat à l'oral.

a. $(-1) \times (-2) \times 3 \times (-1) \times (-5) = \dots$

b. $(-2) \times (-1) \times 0,5 \times (-8) \times 2 = \dots$

c. $-1 \times (-10) \times 2 \times (-1) \times 4 = \dots$

d. $2 \times (-5) \times 0,1 \times (-7) \times 6 = \dots$

Exercice 5 : Calculer chaque produit en déterminant d'abord son signe puis en calculant mentalement sa distance à zéro grâce à des regroupements astucieux. Ecrire la réponse sur cette feuille ; prépare-toi à expliquer ton résultat à l'oral.

$B = (-4) \times (-0,125) \times 2,5 \times (-4,23) \times 8$
B =

$A = (-50) \times (-13) \times (-2) \times (-125) \times (-8)$
A =

Exercice 6 : (Pas si simple...) Petits problèmes à résoudre dans le cahier partie « exercices »

a. Quel est le signe du produit de 275 nombres relatifs non nuls dont 82 sont positifs ?

b. Quel est le signe d'un produit de 162 nombres relatifs non nuls sachant qu'il y a deux fois plus de facteurs positifs que de facteurs négatifs ?

c. Quel est le signe du produit des 1000 premiers nombres entiers où les nombres pairs sont positifs et les nombres impairs sont négatifs ?

$0 \times (-1) \times 2 \times (-3) \times 4 \times \dots \times (-999) \times 1000$



RAPPEL1 : En l'absence de parenthèses, la multiplication et la division ont priorité sur l'addition et la soustraction. **RAPPEL2 :** Dans une expression contenant des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses en commençant par les parenthèses les plus intérieures.

Exercice 7 : (Priorités) Dans chaque case et pour chaque ligne, souligne l'opération prioritaire (ou les opérations prioritaires). On ne demande pas de faire les calculs.

$A = 7 + (-6) \times (-6)$	$A = \frac{2 - (5 - 7)}{2 \times 5}$	$A = 3 - 4 \times (5 - 2)$
$B = 13 - (+3) \times (-4) - 8$	$B = \frac{-2 - 5 + (-8) - (-9)}{2 + 3 \times (-2)}$	$B = 3 \times 4 - 2 \times (4 - 1)$
$C = -30 \div (-9 + 15)$		$C = 5 - 2 \times 3 + 2 \times 7$
$D = -3 - 9 \times (-3)$		$D = -3 + (1 - 5) \times (-6)$
$E = -3 \times 6 \times (-2 + 8)$		$E = 1 - 2 \times 3 + 4 \times (-5)$

Exercice 8 : Dans votre cahier, calculer en détaillant bien et en respectant scrupuleusement les priorités des opérations.

$A = 15 + 5 \times (-8)$	$B = (-8) \div 4 - 5$	$C = 19 - 12 \div (-4)$	$D = -2 \times 3 - 12 \div 3$
--------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------------

Exercice 9 : Entraînement tir à l'arc. Pour entraîner son équipe, un entraîneur propose le jeu suivant : +10 points si la flèche arrive dans le jaune ou le rouge ; +2 points si la flèche est dans le bleu ou le noir et -12 points si la flèche est dans le blanc ou hors cible.



Maël a tiré 6 flèches et a obtenu 2 jaunes, un rouge, 1 bleu et 2 hors cible.

Ecrire en une seule étape, le calcul qui permet de calculer le score de Maël. Calculer ce score en respectant bien les priorités et en détaillant.

Exercice 10 : Dans votre cahier, calculer en détaillant bien et en respectant scrupuleusement les priorités des opérations.

$A = (-8) \div (4 - 5)$	$B = (15 + 5) \times (-8)$	$C = (5 - 2) \div (-5 - 1)$	$D = (8 - 10) \times (-3) + 3$
-------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------------

Exercice 11 : Ce soir la température va baisser de -4°C toutes les heures. Il fait déjà -2°C et il est 23H00. On veut savoir à quelle heure la température atteindra -20°C . Ecrire une séquence de calculs qui permet de calculer le temps nécessaire pour atteindre -20°C . Effectuer les calculs et rédiger une phrase réponse.



Exercice 12 : Dans votre cahier, partie « Exercices », calculer en détaillant bien et en respectant scrupuleusement les priorités des opérations.

$$E = [(-4) \times (-2 - 1) + (-8) \div (-4)] \times (-2) + 2$$

Exercice 13 : Vérifier que $F = \frac{2x(-1-5)}{(-1) \times 2 - 1}$ vaut bien 4.

Exercice 14 : Est-il possible que l'égalité ci-dessous soit vraie ? Justifier avec soin.

$$\frac{-2 \times 3 - 4}{-10 \div (-5)} = (-6 + 1) \times (5 - 4)$$

Exercice 15 : Est-il possible que l'égalité ci-dessous soit vraie ? Justifier avec soin.

$$\frac{2 + 3}{-5} = 4 \times (-1 - 2)$$

Exercice 16 : Sur cette feuille, pour chaque expression de gauche, tirer un trait droit vers l'expression simplifiée de droite.

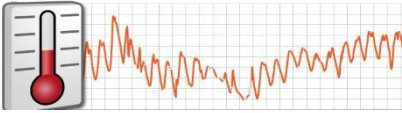
$(-2) + (-4) \times (-5) + (-6)$	•
$-2 - (-4) \times (-5) - (+6)$	•
$(-2) - (-4) \times 5 + (-6)$	•
$-(+2) + 4 \times (-5) - (-6)$	•
$-(+2) - 4 \times (-5) + (+6)$	•
$-2 + (-4) \times 5 - (-6)$	•

$-2 + 4 \times 5 - 6$
$-2 - 4 \times 5 - 6$
$-2 + 4 \times 5 + 6$
$-2 - 4 \times 5 + 6$

Exercice 17 : Dans la partie exercices, traduire chaque phrase par un calcul, puis effectuer ce calcul en détaillant bien les étapes.

- Calculer A qui est le résultat **DU PRODUIT DE -5 PAR la somme de 2 et de -3**
- Calculer B qui est le résultat de **LA SOMME du produit de -2 par 5 ET DE -9**
- Calculer C qui est le résultat de **LA DIFFERENCE ENTRE le produit de -2 par 4 ET la somme de 2 et de -5**
- Calculer D qui est le résultat du produit de la somme de 2 et de -7 par la différence entre -5 et 3.
- Calculer E qui est le résultat du quotient de la somme de -2 et de -3 par 10.

Exercice 18 : L'année dernière, le 18 décembre il faisait -10°C au lever du soleil. Cette année, les prévisions disent qu'il fera 3 fois moins froid ce jour-là. Donne un encadrement à l'unité près de la température qu'il risque de faire le 18 décembre de cette année.



Exercice 19 : Le plongeur est maintenant 80m sous le niveau de la mer. Son altitude est de -80m . Il lui reste encore un septième de ce qu'il a déjà parcouru avant d'arriver au fond. Quelle est l'altitude du fond de la mer où plonge cet homme ? (donner l'arrondi à $0,1\text{m}$ près)

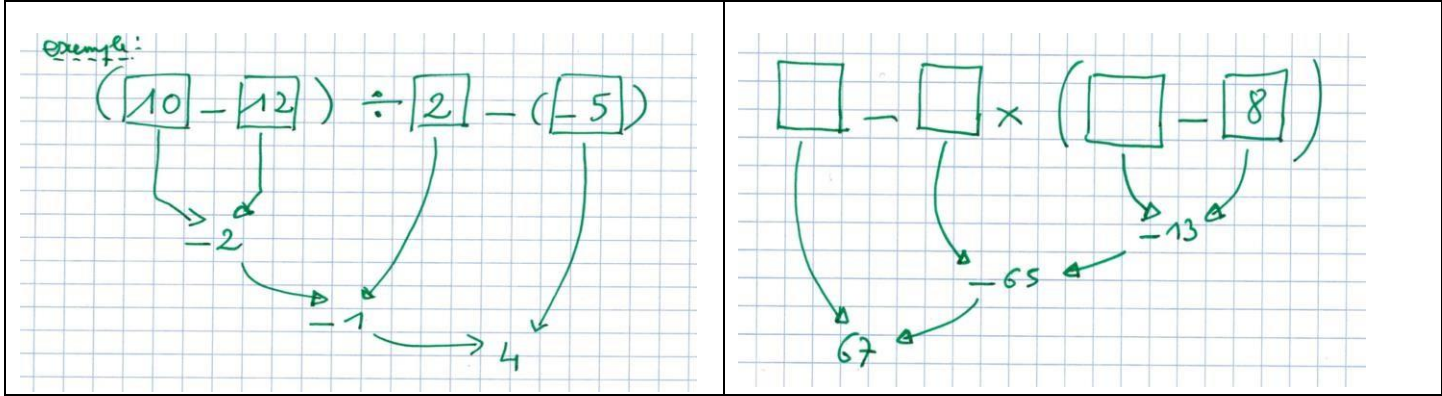
Exercice 20 : Le solde de mon compte en banque est de -800€ . Mon banquier me menace d'être « interdit bancaire » si la semaine prochaine, mon solde n'est pas trois fois plus petit. Quelle somme vais-je devoir trouver et déposer sur mon compte pour ne pas être « interdit bancaire » ? (donner la valeur approchée par excès au centime près)



- Exercice 21 :** Voici un programme de calcul.
- Vérifier (à partir d'une séquence de calculs que vous écrirez et effectuerez) que quand on choisit 10 comme nombre de départ, on obtient la valeur -19 au final.
 - Quel nombre nous donne ce programme de calcul quand on choisit -5 comme nombre de départ ?
 - Quel nombre faut-il choisir au départ pour obtenir au final 101 ?

Programme
➤ Choisir un nombre, ➤ Le multiplier par -2, ➤ Ajouter 1.

Exercice 22 : En exemple, vous trouverez un « arbre de calculs » pour l'expression $(10 - 12) \div 2 - (-5)$. Quelle est l'expression dont on donne « l'arbre de calcul » à droite ?



Exercice 23 : Déterminer la troncature à l'unité, au dixième, au centième du nombre $173 \div 121$

Exercice 24 : Donner l'arrondi à l'unité, au dixième, au centième du nombre $59 \div 37$



FLASHCARDS MATHÉMATIQUES

Niveau 4ème

Enchainements d'opérations avec des nombres relatifs
21 questions – Série1 – Pour diffusion

FIN

Consignes pour la construction des paquets de cartes :

1. Vous imprimez les pages de ce document, de préférence en couleurs, uniquement sur une face de feuille.
2. Vous pliez chaque page en deux pour obtenir d'un côté les trois questions (en bleu) et de l'autre côté les trois réponses (en vert).
3. Vous étalez généreusement de la colle entre ces deux faces pour obtenir une feuille A5.
4. Pour chaque feuille A5, vous découpez les trois questions avec des ciseaux (ou un massicot).

Votre paquet de cartes est prêt à être utilisé.

Vous pouvez améliorer ces paquets de cartes de différentes façons : en les plastifiant, en perçant un trou pour les conserver ensemble,

Remarque :

Les cartes REPONSES contiennent des explications, des procédures de calcul, des astuces, des conseils,.... Il peut surement exister d'autres méthodes pour obtenir le résultat souhaité.

REPONSES

REPONSES

Utilisation des cartes avec une méthode inspirée de celle de Leitner :

Vous pouvez imprimer la "**Fiche méthode de révisions**" qui se trouve à la fin de ce document. Suivez les consignes de cette fiche. Vous placez le paquet de cartes sur le premier rectangle. Le but est de faire disparaître toutes les cartes en passant par le rectangle3.

En utilisant cette méthode les notions connues (les cartes en réussite) ne sont vues que 3 fois. Les notions moins connues (les cartes qui ne sont pas en réussite) sont vues un plus grand nombre de fois.

REPONSES

Voici le travail d'un élève :

Enoncé : $M = (-4) + (+1) - (-2) + (-3)$

Ligne1 : $M = (-4) + (+1) - (-5)$

Ligne2 : $M = (-3) - (-5)$

Ligne3 : $M = 2$

- A. Il y a un problème ligne 1
- B. Il y a un problème ligne 2
- C. Il y a un problème ligne 3
- D. Tout est juste il n'y a pas de problème.

Réponse A attendue

Ligne1 : $M = (-4) + (+1) - (-5)$

Il y a un problème sur la ligne1. On ne peut pas calculer $(-2) + (-3)$ en premier. On peut procéder ainsi :

Enoncé : $M = (-4) + (+1) - (-2) + (-3)$

Ligne1 : $M = (-3) - (-2) + (-3)$

Ligne2 : $M = (-1) + (-3)$

Ligne3 : $M = -4$

$(+1) - (+2) + (-3) = \dots$

- A. -2
- B. 6
- C. 2
- D. -4

Réponse D attendue

$$\begin{aligned} (+1) - (+2) + (-3) &= (-1) + (-3) \\ &= -4 \end{aligned}$$

Remarque : Comme les écritures ne sont pas simplifiées on évite la technique des regroupements des nombres de même signe. Ici on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

$1 - 2 - 1 - 3 = \dots$

- A. 5
- B. 1
- C. -5
- D. -7

Réponse C attendue

$$\begin{aligned} 1 - 2 - 1 - 3 &= -1 - 1 - 3 \\ &= -2 - 3 \\ &= -5 \end{aligned}$$

Remarque : Ici on effectue les calculs de la gauche vers la droite. On pourrait procéder autrement en calculant $-2 - 1 - 3 = -6$ et finalement effectuer $-6 + 1 = -5$

$$(-2) \times (+1) \times (+4) = \dots$$

- A.** -12
- B.** 8
- C.** -8
- D.** -7

Réponse C attendue

$$(-2) \times (+1) \times (+4) = -8$$

C'est un produit de facteurs ; il y a 1 facteur négatif ; un nombre impaire de facteurs négatifs donc le résultat est négatif.

$$2 \times 1 \times 4 = 2 \times 4 \\ = 8$$

Le résultat est donc -8

Dans le calcul $(-2) + (-3) \times (+4)$
l'opération prioritaire est :

- A.** l'additions
- B.** la soustraction
- C.** la multiplication
- D.** la division

Réponse C attendue

$$(-2) + (-3) \times (+4) = (-2) + (-12) \\ = -14$$

Ce calcul sans parenthèses prioritaires est constitué d'une addition et d'une multiplication. La multiplication est prioritaire.

Dans le calcul $20 \div (-2) - 100$ l'opération prioritaire est :

- A.** la multiplication
- B.** la division
- C.** l'additions
- D.** la soustraction

Réponse B attendue

$$20 \div (-2) - 100 = (-10) - 100 \\ = -110$$

Ce calcul sans parenthèses prioritaires est constitué d'une soustraction et d'une division. La division est prioritaire.

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

- A. -9
- B. -1
- C. -24
- D. -14



Réponse D attendue

$$(-2)+(-3)\times(+4)=(-2)+(-12)=-14$$

Ce calcul est constitué d'une addition et d'une multiplication. La multiplication est prioritaire.

Le résultat est donc -14

$$-4+8\div(-2)=...$$

- A. 2
- B. -10
- C. -8
- D. -6



Réponse C attendue

$$-4+8\div(-2)=-4+(-4)=-8$$

Ce calcul est constitué d'une addition et d'une division. La division est prioritaire.

Le résultat est donc -8

**Je dois calculer $N=(-2)+(-3)\times(+4)-(-1)$.
Ce que je dois calculer en priorité est :**

- A. uniquement $(-2)+(-3)$
- B. uniquement $(-3)\times(+4)$
- C. uniquement $(+4)-(-1)$
- D. à la fois $(-2)+(-3)$ et $(-3)\times(+4)$

Réponse B attendue

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

Ce calcul, sans parenthèses prioritaires, est constitué d'une addition, d'une multiplication et d'une soustraction. La multiplication est prioritaire.

Le calcul prioritaire est $(-3)\times(+4)$

**Je dois calculer $N=(-2)\times(-3)+(+4)\div(-1)$.
Ce que je dois calculer en priorité est :**

- A.** uniquement $(-2)\times(-3)$
- B.** uniquement $(-3)+(+4)$
- C.** uniquement $(+4)\div(-1)$
- D.** à la fois $(-2)\times(-3)$ et $(+4)\div(-1)$

Réponse D attendue

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

Ce calcul, sans parenthèses prioritaires, est constitué d'une multiplication, d'une addition et d'une division. La multiplication ET la division sont prioritaires. Le calcul prioritaire est à la fois $(-2)\times(-3)$ et $(+4)\div(-1)$

Dans le calcul $(-2 + 3) \times (+4)$ l'opération prioritaire est :

- A.** l'additions
- B.** la soustraction
- C.** la multiplication
- D.** la division

Réponse A attendue

$$\underline{(-2 + 3)} \times (+4) = 1 \times (+4) \\ = 4$$

Le calcul entre parenthèses est prioritaire ; l'addition est prioritaire.

Dans le calcul $(8 \div (-2)) + (-1)$ l'opération prioritaire est :

- A.** la division
- B.** la soustraction
- C.** la multiplication
- D.** l'additions

Réponse A attendue

$$\underline{(8 \div (-2))} + (-1) = (-4) + (-1) \\ = -5$$

Le calcul entre parenthèses est prioritaire ; la division est prioritaire.

Remarque : même sans les parenthèses la division était prioritaire. Le calcul peut aussi s'écrire $8 \div (-2) + (-1)$

$$(2 - 3) \times 4 = \dots$$

- A. -4
- B. -10
- C. -14
- D. 20



Réponse A attendue

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

Le calcul entre les parenthèses est prioritaire.

Le résultat est -4

$$(-12) \div ((+3) + (+1)) = \dots$$

- A. -9
- B. -16
- C. -5
- D. -3



Réponse D attendue

$$(-12) \div ((+3) + (+1)) = (-12) \div 4 = -3$$

Le calcul entre les parenthèses est prioritaire.

Le résultat est donc -3

Je dois calculer $N = (-2) + (-3) \times ((+4) - (-1))$.
Ce que je dois calculer en priorité est :

- A. uniquement $(-2) + (-3)$
- B. uniquement $(-3) \times (+4)$
- C. uniquement $(+4) - (-1)$
- D. à la fois $(-2) + (-3)$ et $(-3) \times (+4)$

Réponse C attendue

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

Le calcul entre parenthèses est prioritaire
Le calcul prioritaire est $(+4) - (-1)$

**Je dois calculer $N = -30 \div ((6 - 4) \div 2)$.
Ce que je dois calculer en priorité est :**

- A.** uniquement 6-4
- B.** à la fois $-30 \div 6$ et 6-4
- C.** à la fois $-30 \div 6$ et $4 \div 2$
- D.** uniquement $-30 \div 6$

Réponse A attendue

$$N = -30 \div ((6 - 4) \div 2)$$

*Le calcul dans les parenthèses les plus emboîtées est prioritaire.
Le calcul prioritaire est 6-4*

**Je dois calculer $N = -2 \times (3 + 4) \times (-1)$.
Ce que je dois calculer en priorité est :**

- A.** uniquement -2×3
- B.** à la fois -2×3 et $4 \times (-1)$
- C.** uniquement $4 \times (-1)$
- D.** uniquement 3+4

Réponse D attendue

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

*Le calcul entre parenthèses est prioritaire.
Le calcul prioritaire est 3+4*

**Je dois calculer $M = (-2) - (-3) \div (+4) - (-1)$
Ce calcul est le même que :**

- A.** $M = -2 - 3 \div 4 + 1$
- B.** $M = -2 - 3 \div 4 - 1$
- C.** $M = -2 + 3 \div 4 + 1$
- D.** $M = -2 + 3 \div 4 - 1$

Réponse C attendue

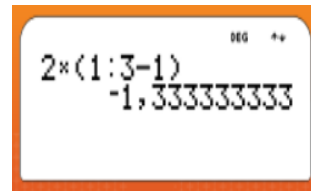
$$M = (-2) - (-3) \div (+4) - (-1)$$

L'écriture simplifiée est $M = -2 + 3 \div 4 + 1$

En effet :

- $(-3) \div (+4)$ est négatif donc $-(-3) \div (+4)$ est positif et correspond à $+3 \div 4$
- $-(-1)$ correspond à $+1$

J'ai tapé sur ma calculatrice $2 \times (1 \div 3 - 1)$. Voici l'écran de ma calculatrice. L'encadrement du résultat de ce calcul **au centième près** est :



- A. $-1,32 < 2 \times (1 \div 3 - 1) < -1,35$
 B. $1,3 < 2 \times (1 \div 3 - 1) < 1,4$
 C. $-1,34 < 2 \times (1 \div 3 - 1) < -1,33$
 D. $-1 < 2 \times (1 \div 3 - 1) < -2$

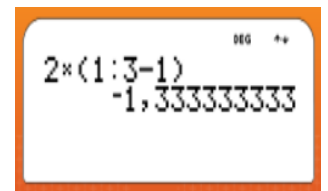
QUESTIONS - Série01- carte19/21

Réponse C attendue

L'encadrement au centième près du résultat de $2 \times (1 \div 3 - 1)$ est :

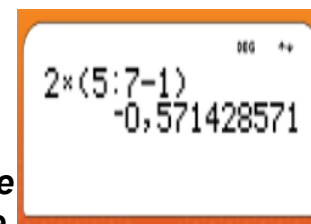
$$-1,34 < 2 \times (1 \div 3 - 1) < -1,33$$

Le résultat du calcul est négatif. Son opposé est compris, au centième près (deux chiffres après la virgule) entre 1,33 et 1,34. $1,33 < \text{opposé}(2 \times (1 \div 3 - 1)) < 1,34$ On ajoute le signe - et on permute les valeurs de droite et gauche.



REPONSES

J'ai tapé sur ma calculatrice $2 \times (5 \div 7 - 1)$. Voici son affichage : L'encadrement du résultat de ce calcul **à l'unité près** est donc $-1 < 2 \times (5 \div 7 - 1) < 0$ La valeur approchée **par excès à l'unité près** du résultat de ce calcul est donc :



- A. -1
 B. 1
 C. 2
 D. 0

QUESTIONS - Série01- carte20/21

Réponse D attendue

L'encadrement du résultat de ce calcul **au dixième près** est :

$$-1 < 2 \times (5 \div 7 - 1) < 0$$

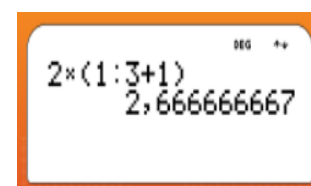
Valeur approchée par défaut

valeur approchée par excès

La valeur approchée **par excès** à l'unité près du résultat de ce calcul est la **valeur de droite** soit **0**.

REPONSES

J'ai tapé sur ma calculatrice $2 \times (1 \div 3 + 1)$. Voici son affichage : L'encadrement du résultat de ce calcul **au centième près** est donc $2,66 < 2 \times (1 \div 3 + 1) < 2,67$ La valeur approchée **par excès au centième près** du résultat de ce calcul est donc :



- A. 2,66
 B. 2
 C. 2,67
 D. 3

QUESTIONS - Série01- carte21/21

Réponse C attendue

L'encadrement du résultat de ce calcul **au dixième près** est :

$$2,66 < 2 \times (1 \div 3 + 1) < 2,67$$

Valeur approchée par défaut

valeur approchée par excès

La valeur approchée **par excès** au centième près du résultat de ce calcul est la **valeur de droite** soit **2,67**.

REPONSES

Fiche méthode de révisions - méthode inspirée de celle de Leitner

①

Pour commencer les révisions, vous placez toutes les cartes du paquet dans le rectangle1 (ce rectangle).

②

Le traitement du rectangle2 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1.

③

Le traitement du rectangle3 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1 ou le rectangle2.

① Traitement des cartes du rectangle1 : vous piochez la carte du dessus si elle existe. Quand vous trouvez la bonne réponse, la carte se place dans sur le rectangle2. Sinon la carte se place sous le paquet du rectangle1. Vous recommencez la procédure jusqu'à la disparition des cartes du rectangle1.

② Le traitement des cartes du rectangle2 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1. Le traitement étant lancé, vous répétez la procédure ci-dessous jusqu'à la disparition des cartes du rectangle2. Vous piochez la carte du dessus si elle existe. Quand vous trouvez la bonne réponse, la carte se place sur le paquet du rectangle3. Sinon la carte se place sur le paquet du rectangle1.

③ Le traitement des cartes du rectangle3 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1 ou le rectangle2. Le traitement étant lancé, vous répétez la procédure ci-dessous jusqu'à la disparition des cartes du rectangle3. Vous piochez la carte du dessus si elle existe. Quand vous trouvez la bonne réponse, la carte se place sur le paquet du rectangle3. Sinon la carte se place sur le paquet du rectangle1.