

Niveau : 2AC Année scolaire : 2018/2019 Préparé par :	Opérations sur les Nombres relatifs	Direction provinciale : Etablissement : Durée : 5 heures
--	--	---

Les orientations pédagogiques	Compétences exigibles
<p>Rappel : les opérations sur les nombres décimaux relatifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Les nombres décimaux relatifs : ordres et opérations ✚ Utilisation des règles du calcul algébrique ✚ Savoir utiliser la calculatrice pour effectuer des calculs

Pré-requis	extensions
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Les nombres décimaux relatifs : ordre et comparaison ✚ Les opérations sur nombres décimaux relatifs 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Les nombres réels et les nombres rationnels : opérations ✚ Les équations ✚ Repère dans le plan ✚ Autres matières : physique , géographique.....

objectifs	activités	Contenu du cours	applications
<p style="text-align: center;">Comparaison de deux Nombres décimaux Relatifs</p>	<p>Activité1 (rappel): Range dans l'ordre croissant les nombres suivants : 5,8 ; -7 ; -5,7 ; 2,5 ; -6,01 ; 7,8</p>	<p>1-Comaraison de deux nombres relatifs :</p> <p style="text-align: center;">Propriété1 :</p> <p><i>Pour comparer deux nombres relatifs , il y a trois cas possibles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si les deux nombres sont positifs, le plus grand est celui qui a la plus grande distance à zéro. - Si les deux nombres sont négatifs, le plus grand est celui qui a la plus petite distance à zéro. - Si les deux nombres sont de signes différents, le plus grand est le nombre positif. <p style="text-align: center;">Exemples :</p> <p>$-5,3 < -5,15$; $5,3 > 5,15$; $-10000 > -10000000000$ $10000 > -200000000$; $-321,4 < 0,5$; $2019 > -2020$</p>	<p>Application 1 :</p> <p style="text-align: center;"><i>Complète par $<$, $>$</i></p> <p>a/ 520-520 b/ -2020,2020.....2019,2019 c/ -3,5214-3,52 d/ -6-0,11111111 e/ 5,123456 ... 5.1234 f/ 2019 2019,1</p>

objectifs	activités	Contenu du cours	applications
<p>Réduire une expression, c'est l'écrire avec le moins de termes possible.</p>	<p>Activité 2 (rappel): Effectue les opérations suivantes :</p> <p>- $6 + 10 + 8 \times 5 - (-7) \div 2$; - $3 - (-2)$; - $5 \div (-2)$; - $1 - 9$; $2 - 10$; $(+9) + (+1)$; - $3 \times (-2)$; - $5 \times (-2)$; - $1 - 9$; $2 - 10$;</p>	<p><u>2-Opérations sur nombres relatifs :</u> Propriété2 : <i>Pour additionner deux nombres relatifs de même signe :</i> 1. on garde le signe commun, 2. on additionne les parties numériques. - <i>Pour additionner deux nombres de signes contraires :</i> 1. on écrit le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro ; 2. on écrit la différence des distances à zéro. - <i>Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute son opposé.</i> <i>c-à-d : si a et b sont deux nombres relatifs alors :</i> $a-b=a+(-b)$. - <i>Le produit de deux nombres relatifs est de signe :</i> • positif quand les deux nombres sont de même signes. • négatif quand les deux nombres sont de signes Contraires - <i>Le quotient de deux nombres relatifs est de signe :</i> • positif quand les deux nombres sont de même signes. • négatif quand les deux nombres sont de signes contraires.</p> <p>Exemples : $5 + 10 = + (5+10) = 15$; $-1 + (-4) = - (1+4) = -5$; $-2 + 6 = + (6-2) = +4$ $2+(-6) = - (6-2) = -4$; $2-6 = 2+ (-6) = - (6-2) = -4$ $-5 - 9 = -5 + (-9) = - (5+ 9) = -14$; $-4 - 1 = -4 + (-1) = - (4 + 1) = -5$ $5 \times 5 = + 25$; $-1 \times (-8) = + 8$; $-5 \times 10 = -50$; $50 \times (-1) = -50$ $10 \div 2 = 5$; $-14 \div (-2) = +7$; $2 \div (-1) = -2$; $-100 \div 2 = -50$</p>	<p>Application 2 : Calcule $0,7 + 44$; $17 + 16$; $-1,78 + (-189)$; $(-13) + (-0,5)$ $2019 - 10$; $11 - 100$; $(-11) - 0,25$ $(-0,4) - (-1,8)$; $(-4) - 1$; $(-0,5) \times (-1)$; $(-14) \times (-8)$; $(-44) \times (-11)$; $(-0,5) \times (-1)$; $(-14) \times (-8)$; $6 \times (-11)$; $-1000 \times 0,5$ $10 \times (-8)$; -2019×5 $104 \div 10$; $1,5 \div 2$; $0,5 \div 0,25$; $11 \div 5$ $(-666) \div 11$ $(-14) \div 10$; $20 \div (-2)$</p>

objectifs

activités

Activité 3 : (rappel)

Effectue les opérations
Suivantes :

$$1-2+8 \times 8+12 \div 1+2$$

$$2 \times 5 \div 4 \times 1 - 1 \times 0$$

$$2 \times (5-4) \div 1 -4$$

$$(1+8 \times (4-6 \times (4-3) +5)-5)$$

Contenu du cours

Règle1 :

Dans un calcul sans parenthèses, la multiplication et la division sont prioritaires sur l'addition et la soustraction.

(On dit que les multiplications et divisions sont prioritaires sur les additions et soustractions)

Exemples :

$$\circ 1-2+8 \times 8+12 \div 1+2 = 1-2 +18+12 \div 1 +2 = 1-2+18+12+2 = 1+18+12+2 = 17+20=37 .$$

$$\circ 2 \times 5 \div 4 \times 1 - 1 \times 0 = 10 \div 4 \times 1 - 1 \times 0 = 2,5 \times 1 - 1 \times 0 = 2,5 - 0 = 2,5$$

Règle2 :

Les calculs entre parenthèses sont prioritaires.

Exemples :

$$\circ 2 \times (5-4) \div 1 -4 = 2 \times 1 \div 1 -4 = 2 \div 1 -4 = 2-4 = 2 + (-4) = - (4 -2) = -2$$

$$\circ (1+8 \times (4-6 \times (4-3) +5)-5) = (1+8 \times (4-6 \times 1 +5)-5) \\ = (1+8 \times (4-6 +5)-5) = (1+8 \times (-2 +5)-5) = (1+8 \times 3 -5) = (1+24 -5) = \\ = (25 -5) = 20$$

Règle3 :

Soient a, b et k des nombres décimaux relatifs on a :

$$k(a+b)=ka+kb$$

$$k(a-b)=ka-kb$$

→ développement

← factorisation

exemples :

$$\circ 2 \times (5-4) = 2 \times 5 - 2 \times 4 = 10-8 = 2$$

$$\circ (100+2) \times 0,5 = 100 \times 0,5 + 2 \times 0,5 = 50 + 1 = 51$$

applications

Application 3 :

Calcule :

$$1/ 1000-2+1 \times 8+12 \div 10+0,555$$

$$2/ 200 \times 1 \div 2 \times 10 - 100 \times 0$$

$$3/ 5 \times 2 - 0+1 \div 3$$

$$4/ 10 \times (50-49) \div 10 -1$$

$$5/ (0,5+10 \times (4-6 \times (4-3) +5)-5)$$

$$6/ 9 + (10-9) \times 100 - 2 \div (10-9)$$

Application 4 :

Calcule en deux façons
différentes :

$$2 \times (100-10) ; (1+9) \times 10 \\ -4 \times (14-13) ; (4+16) \times (-1) \\ 9 \times 0,5 ; 17 \times 101 ; \\ 99 \times 5$$