

Matière : Mathématiques Niveau : 1APIC Semestre : 1 http://ad2math.com/	<h2>Les opérations sur les nombres entiers et décimaux</h2>	Prof : Fouad DARDOURI Collège : ISSABANAN Durée : 10 h
--	---	--

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES	PRÉREQUIS	EXTENSIONS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'élève du primaire ont font déjà face à des entiers naturels, des nombres décimaux et des nombres qui s'écrit sous forme des fractions positifs, il ne faut pas donc les introduire à nouveau à ce niveau. ➤ La prise en conscience de l'utilisation des lettres dans le calcul algébrique, en considérant le rôle qui joue dans le différent domaine de la vie et l'utiliser de manière progressive pour simplifier quelques expressions algébriques. ➤ Insister sur la priorité dans l'achèvement des opérations. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les opérations sur les nombres entiers et décimaux. ➤ Calculer la surface d'un rectangle. ➤ Proportionnalité. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les opérations sur les nombres relatifs et les nombres rationnelles et les nombres réelles. ➤ Développement et factorisation. ➤ Résoudre des problèmes. ➤ Les équations.
	COMPÉTENCES EXIGIBLES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Effectuer une suite d'opérations avec ou sans parenthèses. ➤ Ecrire une expression correspondant à une succession donnée d'opérations. ➤ Utiliser les propriétés : <ul style="list-style-type: none"> • $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ • $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$ dans les deux sens. ➤ Utiliser la calculatrice pour effectuer une suite d'opérations avec parenthèses. 	

Activités	Contenu pédagogique	Applications
<h3>Vocabulaires</h3>	<p>1) Vocabulaires :</p> <p>L'addition :</p> $\begin{array}{ccc} 27,32 & + & 1,45 & = & 28,77 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ 1^{\text{e}} \text{ terme} & & 2^{\text{e}} \text{ terme} & & \text{la somme} \end{array}$ <p>La soustraction :</p> $\begin{array}{ccc} 10 & - & 9,9 & = & 0,1 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ 1^{\text{e}} \text{ terme} & & 2^{\text{e}} \text{ terme} & & \text{la différence} \end{array}$ <p>La multiplication :</p> $\begin{array}{ccc} 15 & \times & 2 & = & 30 \\ \nearrow & & \uparrow & & \nwarrow \\ 1^{\text{e}} \text{ facteur} & & 2^{\text{e}} \text{ facteur} & & \text{le produit} \end{array}$ <p>La division :</p> $\begin{array}{ccc} 36,4 & \div & 28 & = & 1,3 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \text{dividende} & & \text{diviseur} & & \text{le quotient} \end{array}$	

Activité 1 :

Problème 1 : Au début des vacances d'été, Ahmad pesait 45 kg. À la fin, il pesait 7 kg, mais après deux mois, il a perdu 2,5 kg.

Problème 2 : Meryem a 75 dhs. Elle a acheté un dictionnaire à 50 dhs et des crayons à 13 dhs.

1-Ecris les expressions qui nous permettra de résoudre chacun de ces deux problèmes.

2- Résoudre les.

Autre Problèmes :

Problème 1 : Ahmed a acheté un cartable à 70 dhs et 5 cahiers tel que 4,3 dhs l'un. Combien paie-t-il ?

Problème 2 : un camion pèse 2250 kg. On décharge de ce Camoin 3 caisses de 150 kg chacune. Combien pèse alors le camion ?

Problème 3 : une grand-mère partage équitablement 50 dhs entre ses 4 petits-enfants. L'un d'eux, dépense 7 dhs. Combien lui reste-t-il ?

1-résoudre chacun de ces problèmes.

2-Ecris en une seule expression la suite d'opérations à effectuer pour résoudre chacun de problèmes.

3-En s'aidant des résultats de question 1, entoure dans chaque expression la première opération à effectuer pour la calculer.

2) Suites d'opérations sans parenthèses:

Règle 1

Dans une expression numérique avec uniquement des additions et des soustractions, on effectue les calculs l'un après l'autre, de la gauche vers la droite.

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \underline{15 - 7} - 6 + 3 \\ &= \underline{8 - 6} + 3 \\ &= 2 + 3 = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \underline{9 + 13} - 7,2 \\ &= \underline{22 - 7,2} \\ &= 14,8 \end{aligned}$$

Règle 2

Dans une expression numérique avec uniquement des multiplications et des divisions, on effectue les calculs l'un après l'autre, de la gauche vers la droite.

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \underline{16 \div 5} \times 2 \\ &= \underline{3,2} \times 2 \\ &= 6,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \underline{15 \div 3} \times 4 \div 2 \\ &= \underline{5 \times 4} \div 2 \\ &= 20 \div 2 = 10 \end{aligned}$$

Règle 3

Dans une expression sans parenthèses, on effectue d'abord les multiplications et les divisions puis les additions et les soustractions.

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= 25 + \underline{3,5 \times 4} \\ &= 25 + 14 = 39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \underline{45 \div 10} + 3,7 - \underline{5 \times 0,1} \\ &= \underline{4,5} + 3,7 - 0,5 \\ &= 8,2 - 0,5 \\ &= 7,7 \end{aligned}$$

Exercice d'application :

Effectue les calculs suivants :

$$A = 2,5 + 11 - 3,5 + 0,5$$

$$B = 6 \times 3 \div 2 \times 4$$

$$C = 1,2 + 5,7 + 2,8 - 1,18$$

$$D = 125 \div 5 \times 2 \div 10$$

Exercice d'application :

Effectue les calculs suivants :

$$A = 22 + 7 \times 11,5$$

$$B = 28 \div 2 - 3,6 \times 2$$

$$C = 3 \times 7 + 9 + 15 \div 3$$

$$D = 183 + 3 \times 4,2 + 0,9$$

Activité 2 :

Rachid a 39 ans et Fatima a 25 ans. L'âge de leur petite sœur, Malak, est la moitié de la différence entre leurs âges.

1- écris une suite d'opérations à effectuer pour déterminer l'âge de Malak.

2- Quel est son âge ?

Activité 3

Calculer de deux façons différentes l'aire de chaque rectangle ABCD :

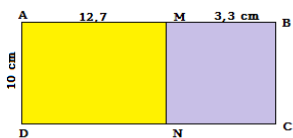


Figure 1

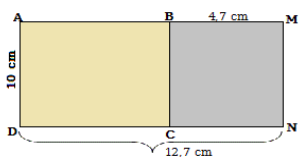


Figure 2

3) Suites d'opérations avec parenthèses :

Règle

Pour calculer une expression avec des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses. On dit que les calculs entre parenthèses sont prioritaires.

Exemples :

$$A = (4 + 5) \times (10 - 7) \\ = 20 \times 3 = 60$$

$$B = 6 \div (6 + 2) \\ = 6 \div 8 = 0,75$$

REMARQUES :

► Lorsque des parenthèses sont à l'intérieur d'autres parenthèses, les plus extérieurs sont souvent remplacés par des crochets.

► Pour calculer une expression avec des parenthèses emboîtées, on effectue d'abord les calculs entre les parenthèses les plus intérieures.

Exemples :

$$A = 1,4 \times (38,5 - 25) + [0,8 + (5,3 - 2,3)] \\ = 1,4 \times 13,5 + [0,8 + 3] \\ = 18,9 + 3,8 \\ = 22,7$$

4) La distributivité :

Propriété

Soient a et b et k des nombres décimaux :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

►► On dit que k est un facteur commun aux termes ka et kb

Exemples :

$$C = 1,6 \times 17 - 1,6 \times 7 \\ = 1,6 \times (17 - 7) \\ = 1,6 \times 10 = 16$$

$$D = 13 \times 7,2 + 13 \times 2,8 \\ = 13 \times (7,2 + 2,8) \\ = 13 \times 10 = 130$$

Exercice d'application :

Effectue les calculs suivants :

$$A = 25 \times (11,2 + 7)$$

$$B = 13 + (15 - 22 \div 4)$$

$$C = 6 + 8 \times (25 - 5)$$

$$D = 12 + 5 \times (6 + 4 \times 3 - 2)$$

Exercice d'application :

Ecris sous forme de multiplication les expressions suivantes :

$$A = 15 \times 98 + 15 \times 2$$

$$B = 1,2 \times 18 + 1,2 \times 2$$

$$C = 23 \times 1002 - 23 \times 2$$

$$D = 2,8 \times 5 - 5 \times 0,8$$