

Séquence 03 : Enchaînement d'opérations

Activité 1.: Investigations.

Exercice 1. Qui a raison ?

17 Qui a raison ? Expliquer.



Le point A
a pour
abscisse
1,2.

Le point B
a pour
abscisse
0,6.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2. Poésie et calculs

En poésie, un octosyllabe est un vers qui comporte 8 syllabes, un alexandrin est un vers qui en comporte 12 (syllabes). Elodie a écrit un poème qui est composé de 14 octosyllabes et de 14 alexandrins. Combien de syllabes il y a-t-il dans ce poème ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3. Programme de calcul

Voici un programme de calcul :

Choisis un nombre.
Ajoute 17,9
Multiplie par 3 le résultat.
Enlève 53,7.
Donne le nombre trouvé.

1.a. Appliquer ce programme au nombre 4. Quel résultat obtient-on ?

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

b. Appliquer ce programme au nombre 8. Quel résultat obtient-on ?

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

c. Appliquer ce programme au nombre 6,7. Quel résultat obtient-on ?

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

2. Choisir un autre nombre et lui appliquer le programme de calcul.
Que constate-t-on ?

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

Exercice 4. Drôles d'expressions

En complétant les pointillés de l'expression : $4 \dots 4 \dots 4 \dots 4$
par des signes opératoires $+, -, \times, \div$ et des parenthèses, Andréa a réussi à obtenir tous les
nombres entiers entre 0 et 9. Comment a-t-il procédé ?

Ecris chacune des expressions pour que chaque égalité ci-dessous soit vraie

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 0$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 1$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 2$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 3$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 4$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 5$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 6$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 7$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 8$$

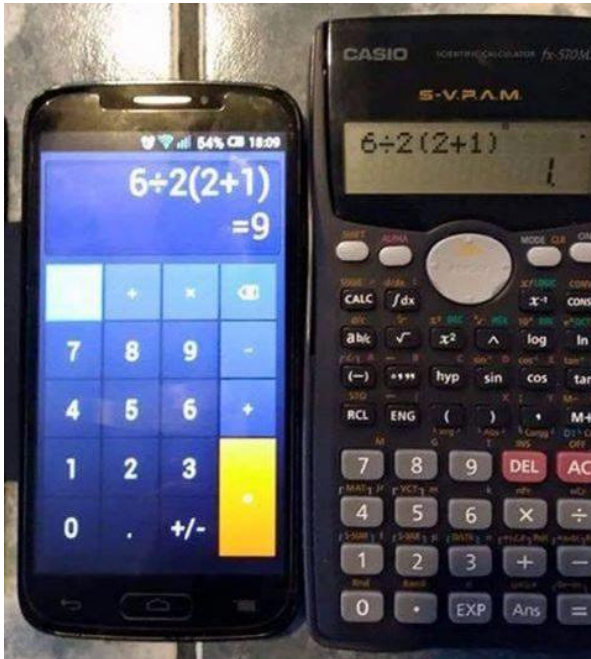
$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 9$$

Activité 2.: Investigations (suite)

Exercice 2.1 : Connaître les priorités de calcul numérique

Voici le résultat affiché par deux instruments de calculs pour la même expression :

$$6 \div 2 \times (2 + 1)$$



Laquelle des machines a raison ? Pourquoi ?

.....

.....

Quels moyens pourrait-on avoir pour qu'il n'y ait plus d'ambiguïté de ce genre ?

.....

.....

A laquelle des machines, correspond

l'expression suivante : $\frac{6}{2(2+1)}$

.....

.....

Exercice 2.2 : Connaître le sens des opérations

30 On donne :

$$A = 1,2 + 0,8 \times 3; \quad B = 0,43 + 4,7 : 10 \quad \text{et} \quad C = 0,6 \times 9 : 2.$$



Justine

A est le triple de B.

B est la différence entre A et C.



William

La somme de ces trois expressions est égale à 7,2.



Fatou

Ces affirmations sont-elle exactes ? Expliquer.

.....

.....

.....

.....

.....



Activité 3.: Vocabulaire, définitions, propriétés

Compléter les traces de cours

Définition : Lorsqu'on transforme un produit en une somme ou une différence, on dit que l'on le produit.

Définition : Lorsqu'on transforme une somme en un produit de facteurs, on dit que l'on la somme.

Propriété : La multiplication a une propriété : elle est par rapport à l'addition et à la soustraction.

Pour l'**addition**.

Illustration : $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ (les flèches seront faites au tableau)

Exemples :

$3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$ $3 \times 4 + 3 \times 5 = 12 + 15 = 27$	Distributivité sur des nombres entiers
--	--

$5 \times 3,7 = 18,5$ $5 \times 3 + 5 \times 0,7 = 15 + 3,5 = 18,5$	Distributivité sur des nombres décimaux
--	---

$4 \times (x + 7) = 4 \times x + 4 \times 7 = 4x + 28$	Distributivité sur une expression littérale
--	---

Pour la **soustraction**.

Illustration : $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$ (les flèches seront faites au tableau)

Exemples :

$2 \times (5 - 3) = 2 \times 2 = 4$ $2 \times 5 - 2 \times 3 = 10 - 6 = 4$	Distributivité sur des nombres entiers
---	--

$5 \times 3,7 = 18,5$ $5 \times 5 - 5 \times 1,3 = 25 - 6,5 = 18,5$	Distributivité sur des nombres décimaux
--	---

$5 \times (x - 2) = 5 \times x - 5 \times 2 = 5x - 10$	Distributivité sur une expression littérale
--	---

Vocabulaire :

Dans une addition ou une soustraction, les nombres que l'on additionne ou que l'on soustrait sont appelés des

Les nombres que l'on multiplie entre eux sont appelés des

La, c'est le résultat d'une addition (+)
La, c'est le résultat d'une soustraction (-)
Le, c'est le résultat d'une multiplication (x)
Le, c'est le résultat d'une division (÷)

Exemple – Calculer en montrant le calcul :

La somme de 35 et 10 :

Le produit de 18 et 10 :

La différence entre 5 et 13 :

Le quotient de 15 par 3 :

Pour calculer une expression , on calcule dans l'ordre :
1. Les calculs entre parenthèses
2. Les multiplications et les divisions
3. Les additions et les soustractions de gauche à droite



I. Calculer une expression numérique

1. Vocabulaire relatif aux opérations :

- A RETENIR** – 1. Calculer la **somme** de deux nombres, c'est
2. Calculer la **différence** de deux nombres, c'est
3. Calculer le **produit** de deux nombres, c'est
4. Calculer le **quotient** de deux nombres, c'est

Exemples d'application – Traduire les phrases en une expression puis la calculer :

La somme de 12 et 18 :	La somme de 17 et 6 :
Le produit de 3 et 7 :	Le produit de 9 et 5 :
La différence de 15 et 7 :	La différence de 7 et 20 :
Le quotient de 28 par 4 :	Le quotient de 35 par 7 :

2. Priorités opératoires :

- A RETENIR** – Pour calculer une expression numérique, on effectue **dans l'ordre** :
1.
2.
3.

Exemples d'application – Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes :

$A = 4 + 3 \times 5 - 10$	$B = 3 \times (15 - 5)$	$C = 2 \times (3 + (5 - 2))$
.....
.....
.....

3. Ecriture fractionnaire : La fraction – est le quotient exact de la division $a \div b$.

Le nombre a s'appelle et le nombre b s'appelle

- A RETENIR** –
-

Exemples d'application – Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes :

$D = \frac{10 + 8}{7 - 5} = \dots\dots\dots$	$E = \frac{2 \times 8}{1 + 3} = \dots\dots\dots$	$F = \frac{25 - 4}{3} = \dots\dots\dots$
--	--	--

4. Problèmes : Pauline achète deux livres à 3,50 € chacun puis un stylo à 1,25 €. Ecrire l'expression numérique D qui permet de calculer la dépense de Pauline, puis la calculer :

Salim possède 20 €. Il décide d'acheter trois crayons à 1,50 l'un. Ecrire l'expression numérique R qui permet de calculer la somme qu'il reste à Salim puis la calculer :

II. Formule de distributivité

1. Un problème introducteur : Emilie achète deux stylos à 1,50 € l'unité ainsi que deux cahiers à 2,25 € l'un.

1. Calculer de deux manières différentes la dépense d'Emilie :

Première manière	Deuxième manière
.....
.....

2. Que remarque-t-on ?

.....

.....

FORMULES DE DISTRIBUTIVITE –

.....

.....

Remarque : On dit que la multiplication est **distributive sur l'addition**.

2. Exemples d'applications numériques : Calculer le plus simplement possible :

24 × 101	18 × 99	27 × 97 + 27 × 3	13 × 107 – 13 × 7
.....
.....
.....
.....
19 × 101	23 × 99	19 × 92 + 19 × 8	29 × 113 – 29 × 13
.....
.....
.....
.....
37 × 1 001	41 × 999	67 × 75 + 67 × 25	17 × 157 – 17 × 57
.....
.....
.....
.....
754 × 101	895 × 99	457 × 89 + 457 × 11	897 × 109 – 897 × 9
.....
.....
.....
.....

COMMUNIQUER	REPRESENTER	MODELISER	RAISONNER	CHERCHER	CALCULER
MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM



Activité 4.: Exercices

Application 4 :Egalité entre la forme développée et la forme factorisée

Alexandre a fait des achats. Il veut calculer le montant qu'il va payer en caisse afin de savoir il a suffisamment d'argent sur lui.

Il a acheté :

Un sachet de 10 vis vendu à 1,85€

Deux joints à 0,45€ l'unité

Un seul tournevis qui était vendu à l'origine par lot de 3 tournevis à 9,15€

De la colle à 2,55€

Calculez mentalement le montant total de ses achats. Posez sur feuille la suite des opérations pour vérifier que vous n'avez pas fait d'erreur.

.....

.....

.....

Application 5 :Un problème de sandwichs

Si j'ai 10€ en poche et que j'achète un sandwich à 3,5€, puis que je donne la moitié de la somme qu'il me reste à mon petit-frère combien me restera-t-il ?

J'ai 10€ en poche et mon petit-frère me donne la moitié du prix d'un sandwich qui coute 3,5€.

Une fois que j'aurais acheté le sandwich combien me restera-t-il ?

.....

.....

.....

Application 6 :Faire les bonnes associations

Associer chaque expression numérique à la phrase qui la décrit :

- | | | | |
|-----------------|---|---|---|
| A= (36 + 9) :4 | • | • | Le produit de 36 par différence de 9 et de 4 |
| B= 36 × (9 - 4) | • | • | La somme de 36 et du produit de 9 par 4 |
| C= 36 + 9 × 4 | • | • | La différence du quotient de 36 par 9 et de 4 |
| D= 36 : 9 – 4 | • | • | Le quotient de la somme de 36 et de 9 par 4 |

Application 7 :Un programme de calcul

Choisir un nombre :

- Ajouter 3
- Multiplier le résultat par 4
- Soustraire 12 au résultat
- Soustraire le nombre choisi au départ au résultat.

1. Appliquer ce programme à : 1 ; 6 ; 20.

.....

Que remarque-t-on ?

.....

2. Ibrahim a trouvé 21 en appliquant ce programme. À quel nombre a-t-il appliqué ce programme de calcul ? Détaillez vos étapes de calculs.

.....

3. Eloïse a trouvé 324. À quel nombre a-t-elle appliqué le programme de calcul ?

.....



Activité 5.: Activité TICE.

Partie A : Utiliser un tableur pour manipuler des nombres

Classe :

Date : / /

Traces d'activité TICE n°.....

Titre :

1. Quels logiciels ai-je utilisé ?
.....
2. Quel domaine est étudié ? (N&C, EGEO, G&M, OGD, ALG)
.....
3. Quel chapitre est concerné par cette activité?
.....
4. Quels nombres sont utilisés ? (Entiers, Décimaux, Relatifs, Rationnels, Irrationnels, Complexes)
.....
5. Quels objets géométriques ai-je utilisé ? (Triangles, Cercles, Quadrilatères, Polygones, Pavé, Cylindres, prisme, cube, cône, pyramide, sphère, boule .)
.....
6. Quel problème mathématique est-ce que je devais résoudre ?
.....
.....
7. Quelle était la difficulté technique qui nécessitait d'utiliser un ordinateur ?
.....
.....
8. Quelles sont les compétences que j'ai réussi à acquérir à l'issue du TP ?
.....
.....
9. Quels sont les problèmes techniques que j'ai rencontrés ?
.....
.....
10. Qu'ai-je pu conclure du TP ? (réponse à la question 6)
.....
.....

Si tu as fini vas sur WiMS et fais ton parcours « Tableur ».

COMMUNIQUER	REPRESENTER	MODELISER	RAISONNER	CHERCHER	CALCULER
MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM	MI –MF-MS-TBM