

S 4N1

Nombres relatifs CORRECTIONS ET REMEDIATIONS

Chaque question est corrigée et des aides : *soit sur le cahier* soit sur le site internet www.mathenpoche.net sous forme de cours, exercices corrigés par animation ou d'exercices sont proposées : il te suffit de cliquer sur le lien proposé.

EST-CE QUE TU TE SOUVIENS ? CORRECTION

1) $-9,94 < -5,9 < +3,5 < +4,61 < +4,9$.

Rappel :

Si on place deux nombres sur une droite graduée, le plus petit est celui qui est le plus à gauche (si on imagine des températures, c'est la température la plus froide qui est la plus petite).

Liens :

[Comparer deux nombres relatifs - Manuel](#)

[Comparer deux nombres relatifs - Exercice MEP](#)

[Comparaison de deux nombres - Exercice corrigé par animation](#)

2) a) $3,15 < 3,7$ car $3,7 = 3,70$, or 15 centièmes est inférieur à 70 centièmes.

b) $-0,8 < -0,11$ car 0,80 est supérieur à 0,11.

Liens :

[Rangement de nombres - Exercice corrigé par animation](#)

[Rangement dans l'ordre croissant - Exercice MEP](#)

[Abscisse d'un point - Aide animée](#)

3) $4 \times 25 = 100$ donc $4 \times 7 \times 25 = 700$

Liens :

[Calcul astucieux - Exercice corrigé par animation](#)

[Succession de multiplications - Aide animée](#)

4) a) $-5,6 + 2,9 = -2,7$ car le résultat est négatif ($-5,6$ a la plus grande distance à zéro) et car

$5,6 - 2,9 = 2,7$

b) $(+4,1) + (-2,6) = 1,5$

Rappel :

La « distance à 0 » d'un nombre est la distance qui sépare ce nombre du nombre « 0 » sur la droite graduée. La distance à 0 de -5 est 5. La distance à 0 de $+7,1$ est 7,1.

Pour additionner deux nombres de signes contraires, on soustrait les distances à 0 de chaque nombre, et on met le signe correspondant à la plus grande distance à 0.

Liens :

Voir 5)

5) a) $-7,2 + (-5,5) = -12,7$ car $7,2+5,5 = 12,7$ et car la somme de deux nombres négatifs est négative.

b) $5,8 + (+9,1) = 14,9$

Rappel :

Pour additionner deux nombres de même signe, on additionne les distances à 0, et on met le signe des deux nombres au résultat.

Liens :

[Addition d'entiers relatifs - Exercice MEP](#)

[Addition de décimaux - Exercice MEP](#)

[Somme de nombres relatifs - Cours](#)

[Somme de nombres relatifs - Exercice corrigé par animation](#)

6) a) $-7,2 - (-5,5) = -7,2 + 5,5 = -1,7$

b) $0,9 - (+0,3) = 0,9 + (-0,3) = 0,9 - 0,3 = 0,6$

Rappel :

Soustraire un nombre a à un nombre b , c'est additionner l'opposé de a au nombre b :

$b - a = b + (-a)$ et $b - (-a) = b + (+a)$

Liens :

[Soustraire deux relatifs - Exercice MEP](#)

[Soustraire deux relatifs - Exercice MEP](#)

[Soustraire deux relatifs - Méthode](#)

[Soustraire deux relatifs - Exercice corrigé par animation](#)

[Soustraire deux relatifs \(bis\) - Exercice corrigé par animation](#)

7) a) $+3 + (+1) = 3 + 1$

b) $-4 + (-1) = -4 - 1$

Liens :

[Somme de nombres relatifs - Exercice corrigé par animation](#)

[Somme de nombres relatifs - Exercice MEP](#)

[Somme de nombres relatifs - Méthode](#)

8) $-12 - (+7) + 16 - (-1) = -12 - 7 + 16 + 1 = -19 + 17 = -2$

Liens :

[Somme de nombres relatifs - Exercice corrigé par animation](#)

[Somme de nombres relatifs - Exercice MEP](#)

[Simplifier somme de nombres relatifs - Méthode](#)

9) $7 + 3 \times 5,2 = 7 + 15,6 = 22,6$ Priorité à la multiplication

Liens :

[Règles de priorité - Exercice MEP](#)

[Règles de priorité - Exercice MEP](#)

[Calculer une expression - Méthode](#)

[Calculer une expression - Exercice corrigé par animation](#)

[Règles prioritaires - Animation](#)

SOMME DE NOMBRES RELATIFS

Exercice1

$$\begin{array}{lll} \text{a) } (-3) + (+5) = 2 & \text{b) } (-7) + (+5) = -2 & \text{c) } (-9) + (+3) = -6 \\ \text{d) } -4 + 5 = +1 & \text{e) } -13 - 7 = -20 & \text{f) } -13 + 11 = -2 \\ \text{g) } 25 - (-15) = 40 & \text{h) } (-28) - (-16) = -28 + 16 = -12 & \end{array}$$

Liens :

[additionner deux nombres - cours](#)

[soustraire deux nombres - cours](#)

[additionner deux nombres - animation](#)

[soustraire deux nombres - animation](#)

[additionner des relatifs - exercice](#)

[transformer une soustraction en addition - exercice](#)

[soustraire des relatifs - exercice](#)

[effectuer l'addition de deux termes en écriture simplifiée - Exercice](#)

Exercice2

$$A = (+5) + (-6) + (-5)$$

$$A = +5 - 6 - 5$$

$$A = -6$$

$$B = (-14) + (-3) - (+14)$$

$$B = -14 + (-3) + (-14)$$

$$B = -14 - 3 - 14$$

$$B = -28 - 3$$

$$B = -31$$

$$C = (-12) - (-13) + (-1)$$

$$C = (-12) + (+13) + (-1)$$

$$C = -12 + 13 - 1$$

$$C = -13 + 13$$

$$C = 0$$

$$D = (-3) - (-23) + (-7) + (+8) - (-7)$$

$$D = (-3) + (+23) + (-7) + (+8) + (+7)$$

$$D = -3 + 23 - 7 + 8 + 7$$

$$D = -10 + 23 + 15$$

$$D = 5 + 23$$

$$D = 28$$

Liens :

[Comment simplifier une expression - Animation](#)

[Simplifier une expression - Exercice](#)

[effectuer l'addition de deux termes en écriture simplifiée - Exercice](#)

[Calculer avec des sommes algébriques - Exercice](#)

Exercice3

$$A = 27 + 45 - 12 - 15$$

$$A = 27 + 45 - 27$$

$$A = 45$$

$$B = 45 - 23 - 45$$

$$B = -23$$

$$C = -43 + 56 - 34 - 17 + 44$$

$$C = -43 - 17 + 56 + 44 - 34$$

$$C = -60 + 100 - 34$$

$$C = -94 + 100$$

$$C = 6$$

Liens :

[Comment simplifier une expression - Animation](#)

[Simplifier une expression - Exercice](#)

[effectuer l'addition de deux termes en écriture simplifiée - Exercice](#)

[Calculer avec des sommes algébriques - Exercice](#)

[Calculer dans l'ordre des sommes algébriques - Exercice](#)

[Calculer en regroupant les termes - Exercice](#)

PRODUIT ET QUOTIENT DE NOMBRES RELATIFS

Exercice4

Les résultats des opérations positifs sont en rouge, les résultats négatifs en bleu

a) Le produit de deux nombres de même signe est **positif**. Le produit de deux nombres de signe différent est **négatif**.

$$(-3) \times (-2,3)$$

$$7 \times (-4)$$

$$(+5) \times (-4)$$

$$-9 \times 46$$

$$(-46) \times (+76)$$

$$(-7,2) \times 8$$

$$(-28,4) \times (-26,7)$$

$$(-76) \times (-88)$$

b) On compte le nombre de signe $-$: s'il est pair, le résultat est **positif**, sinon **négatif**.

$-7 \times (-6) \times 7 \times (-3)$ le produit comporte 3 signes $-$

$8 \times (-7) \times (-2,5) \times 4 \times (-9) \times (-20) \times 6 \times 7$ le produit comporte 4 signes $-$

$2 \times (-27) \times 4 \times (-4) \times 7$ Le produit comporte 2 signes moins

$-(-0,5) \times (-0,25) \times 7 \times (-4) \times (-8)$ Le produit comporte 4 signes $-$

Liens :

<http://manuel.sesamath.net/index.php?page=diapo&niveau=4e&atome=1101&cmd=off&iframe>

Exercice5

a) $-25 \times 4 = -100$

$$(-4) \times (+5) = -20$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$-(-7,5) \times 2 = 15$$

$$-125 \times (-8) = 1\,000$$

$$(-4,5) \times (-8) = 36$$

Liens :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide894.swf>

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2424&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2425&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2426&iframe

b) $1 \times (-1) \times (-1) \times 1 \times (-1) = -1$

$$5 \times (-2) \times 2 \times (-5) = 100$$

Liens :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide897.swf>

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2427&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2428&iframe

Exercice6

a) $(-5) \times (-5) = 25$ donc le signe de $(-5) \times (-5)$ est positif.

$(+7) \times (+7) = 49$ donc le signe de $(+7) \times (+7)$ est positif.

Le carré d'un nombre est le produit de ce nombre par lui-même donc c'est le produit de deux nombres de même signe : **le carré d'un nombre est toujours positif.**

b) $(-3) \times 8$ est négatif et $(-3) \times (-4)$ est positif.

$(-3)x$ est positif si x est négatif et $(-3)x$ est négatif si x est positif.

c) $x = 7$: $A = 2 \times 7 - 3 = 14 - 3 = 11$

$$x = -5,2$$
 : $A = 2 \times (-5,2) - 3 = -10,4 - 3 = -13,4$

$$x = -\frac{1}{4}$$
 : $A = 2 \times \frac{-1}{4} - 3 = \frac{-2}{4} - 3 = -0,5 - 3 = -3,5$

Liens :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide1019.swf>

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2557&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2558&iframe

Exercice 7

Les résultats des opérations positifs sont en **rouge**, les résultats négatifs en **bleu**

a) Le quotient de deux nombres de même signe est **positif**.

Le quotient de deux nombres de signe différent est **négatif**.

$$(-3) \div (-2,3)$$

$$(+5) \div (-4)$$

$$(-46) \div (+76)$$

$$(-28,4) \div (-26,7)$$

$$7 \div (-4)$$

$$-9 \div 46$$

$$(-7,2) \div 8$$

$$(-76) \div (-88)$$

b) $\frac{-5}{4}$

$$\frac{-7}{-8}$$

$$\frac{-23}{-12,4}$$

$$\frac{-45}{32}$$

$$\frac{-3,4}{-2,7}$$

Liens :

<http://manuel.sesamath.net/index.php?page=diapo&niveau=4e&atome=1103&cmd=off&iframe>

Exercice 8

Complète les égalités suivantes pour qu'elles soient exactes

a) $-28 \div (-4) = 7$

$$24 \div (-8) = -3$$

$$-7 \div 2 = -3,5 \dots\dots\dots$$

$$-(-56) \div (-8) = 7$$

b) $3 \times -\frac{1}{3} = -1$

$$-6 \times 9 = -54$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$-4 \times (-2,5) = 10$$

c) $\frac{-21}{3} = -7$

$$\frac{-4,5}{-3} = 1,5$$

$$\frac{-1}{-6} = -\frac{1}{6}$$

$$\frac{-20}{-5} = 4$$

Liens :

<http://manuel.sesamath.net/index.php?page=diapo&niveau=4e&atome=1103&cmd=off&iframe>

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide901.swf>

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2431&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2432&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2433&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2434&iframe

SYNTHESE ET JEUX

Exercice 1

Retrouve le nombre manquant

a) $-5 + (-3) = -8$;

b) $-5 + (+3) = -2$;

c) $-5 - (+3) = -8$;

d) $-5 - (-3) = -2$;

e) $-5 \times (-3) = 15$;

f) $-5 \times (+3) = 15$ ou $-5 \times 3 = -15$;

g) $-8 : 4 = -2$;

h) $-8 : (-2) = 4$;

i) Plus délicat: $(-5)^2 \times 2 = 50$ car $(-5)^2 = 25$

j) $(-2) \times (-5^2) = 50$ car $-5^2 = -25$, puisque le signe - n'est pas à l'intérieur de la parenthèse.

Liens :

Exercice 2

a) $A = \frac{(-7) \times 12,73 \times (-1)}{(-700)} \times (-5)$; 4 facteurs sont négatifs, 4 est pair, donc A est **négatif**.

b) $B = -5 : (-6 + 10)$.

Le résultat entre parenthèses est positif, donc B est **négatif**

c) $C = -5 \times (-6 + 10 : 2)$

Le résultat parenthèses est négatif car $-6 + 5 = -1$. Donc C est **positif**

d) $D = -5 : (-6 \times 2 + 10 : 2)$

Le résultat entre parenthèses est négatif, car $-12 + 5 = -7$ donc D **positif**

e) $365 - 302 = 63$ donc le produit comporte 63 facteurs négatifs.

63 est un nombre impair donc le signe d'un produit de 365 facteurs est **négatif**

Liens :

Exercice 3

a) $A = -8 + (-2) \times 4 = -8 - 8 = -16$

b) $B = -3 \times 2 \times (-4) - 4 : (-2) = -6 \times (-4) + 2 = 24 + 2 = 26$

c) $C = -6 - 2 : 8 - 5 = -6 - 4 - 5 = -15$

d) $D = (-3,5 + 1,5) - (3 - 5) \times (2 - 4) = -2 - (-2) \times (-2) = -2 - 4 = -6$

Liens :

<http://manuel.sesamath.net/index.php?page=diapo&niveau=4e&atome=1104&cmd=off&iframe>

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide908.swf>

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2442&iframe

Exercice 4

1) Le carré d'un nombre est un nombre positif car le produit de deux nombres négatifs est positif.

2) Quel est le signe de a, sachant que $-2a = -11 : 4$? Explique .

Comme le signe - agit de la même façon des deux côtés de l'égalité , on peut ne pas en tenir compte. $2a$ sera de même signe que $11 : 4$. Autrement dit $2a$ est positif, donc a sera **positif**

Autre explication

On peut multiplier les deux membres de l'égalité par -1, elle sera encore vraie

$$(-1) \times (-2a) = (-1) \times (-11) : 4 \quad \text{d'où } 2a = 11 : 4.$$

On en déduit que $2a$ est positif, et donc que a est positif

1) Deux nombres ont un produit positif et une somme négative. Trouve leur signe. Explique

Si le **produit** est positif, c'est que les deux nombres sont de **même signe** : soit tous les deux positifs, soit tous les deux négatifs. Comme la somme est négative, les deux nombres sont **négatifs**.

Liens :

Exercice 5

1) Pour $x = 7$: $A = 2 \times 7 - 3 = 14 - 3 = 11$

Pour $x = -5$: $A = 2 \times (-5) - 3 = -10 - 3 = -13$

2) a) $x = 5$; $B = \frac{2 \times 5}{-2 \times 5 + 3} = \frac{10}{-10 + 3} = \frac{10}{-7}$

b) $x = -12$; $B = \frac{2 \times (-12)}{-2 \times (-12) + 3} = \frac{-24}{24 + 3} = \frac{-24}{27}$

c) $x = 1,2$; $B = \frac{2 \times 1,2}{-2 \times 1,2 + 3} = \frac{2,4}{0,6} = \frac{24}{6} = 4$

$$d) x = \frac{1}{2} ; B = \frac{2 \times \frac{1}{2}}{-2 \times \frac{1}{2} + 3} = \frac{1}{2}$$

Liens :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide1019.swf>

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2557&iframe

http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=2558&iframe

Énigme 1

Comme le produit est négatif, il y a un nombre négatif et un nombre positif.

Comme la somme vaut -5 , le nombre négatif est celui qui a la plus grande distance à 0.

Nous sommes donc -9 et 4

Liens :

Énigme 2

Il faut regrouper astucieusement les termes :

$$\begin{aligned} & 99 - 98 + 97 - 96 + \dots + 3 - 2 + 1 \\ &= 1 + 1 + 1 + \dots + 1 + 1 \\ &= 50 \\ & 99 - 97 + 95 - 93 + \dots + 7 - 5 + 3 - 1 \\ & \quad 2 + 2 + \dots + 2 + 2 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Liens :

Énigme 3

Dans le premier carré magique, la troisième colonne a pour somme -2 .

Donc il faut avoir 2 au bas de la seconde colonne afin d'avoir une somme égale à -2

Ensuite on trouve 0 au bout de la troisième ligne...

Dans le second carré magique, le produit vaut -140 .

Donc il faut mettre -14 dans la cellule de la troisième ligne...

1	-5	4	-2
6	-4	3	-7
-1	5	-6	0
-8	2	-3	7

Somme = -2

5	7	2	-2
4	1	5	-7
1	-2	-14	-5
-7	10	1	2

Produit = -140

Dans le carré additif, on trouve 16 entiers consécutifs, allant de -8 à +7;
Dans celui de Dürer, on trouve également 16 entiers consécutifs, de 1 à 16.

Liens :

AS-TU COMPRIS LE CHAPITRE ? CORRECTION et REMEDIATION

1) Je suis le produit de deux nombres. Dans quel(s) cas suis-je positif ?

Seul le produit de deux nombres de même signe est positif (c'est à dire si les deux facteurs sont positifs ou les deux facteurs sont négatifs). Les bonnes réponses sont donc **a) et b)**. Pour connaître le signe de d), il faudrait juste connaître le signe du second facteur.

Liens :

http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=36023&ordre=1

2) Parmi les calculs suivants, lequel ou lesquels ont pour résultat $-12,4$?

- a) $(-2) \times (-6,2) = +12,4$ (produit de deux nombres de même signe)
- b) $-24,8 \div 2 = -12,4$ (quotient de deux nombres de signes opposés)
- c) $(-24,8) \div (-2) = 12,4$ (quotient de deux nombres de même signe)
- d) $-13,4 + 1 = -12,4$ (somme de deux nombres de signes opposés:
 $-13,4$ donne son signe au résultat puisqu'il a la plus grande distance à zéro)
- e) $-12 - (-0,4) = 12 + (+0,4) = 12,4$ (soustraire $-0,4$ c'est ajouter son opposé $+0,4$)

Les bonnes réponses sont donc **b) et d)**

Liens :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide894.swf>

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide900.swf>

http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=36020&ordre=1

http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=36021&ordre=1

3) Parmi les nombres suivants, lequel ou lesquels sont négatifs ?:

- a) $\frac{-9}{-6}$ est positif.
- b) $-\frac{4}{-2}$ est positif: $\frac{4}{-2}$ est négatif, donc son opposé $-\frac{4}{-2}$ est positif.
- c) et d) $\frac{12,5}{-5,2}$ et $-\frac{4,3}{3}$ sont négatifs.
- e) $-\frac{-4}{-12}$ est négatif: $\frac{-4}{-12}$ est positif donc son opposé $-\frac{-4}{-12}$ est négatif.

Les réponses sont donc **c), d) et e)**.

Liens :

http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=36025&ordre=1

4) Effectue les calculs:

- a) $2,4 \times (-10) = -24$
- b) $(-5) \div (-3) = \frac{5}{3}$ (le quotient de 5 par 3 n'a pas d' $-14,5 - 12,3 = -26,8$ écriture décimale
donc on l'écrit sous forme fractionnaire: $\frac{5}{3}$)
- c) (somme de deux nombres négatifs)
- d) $\frac{-12,6}{3} = -4,2$

Liens :

5) Quel est le résultat de $-5,2 + 3 \times 2$?

$$-5,2 + 3 \times 2 = -5,2 + 6 = 0,8 \text{ Donc réponse c)}$$

Si tu as donné la réponse a- ($-4,4$), tu as effectué en priorité l'addition, alors que c'est la multiplication qui est prioritaire!

Si tu as donné la réponse b-, tu as effectué en priorité l'addition, alors que c'est la multiplication qui est prioritaire! Et tu t'es trompé en effectuant $-5,2+3$ qui est égal à $-2,2$, non à $-8,2$...
 Si tu as donné la réponse d-, tu as bien effectué en priorité la multiplication, mais attention:
 $-5,2+6$ est égal à $0,8$, non à $-11,2$.

Liens :

http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=36026&ordre=1

6) Je suis $\frac{3-5}{0,1 \times 50}$.

Si on accepte d'écrire les parenthèses inutiles, on peut écrire que $\frac{3-5}{0,1 \times 50} = \frac{(3-5)}{(0,1 \times 50)}$.

Donc je suis aussi:

b) $(3-5) \div (0,1 \times 50)$

c) $\frac{-2}{5}$ puisque $3-5=-2$ et $0,1 \times 50=5$

d) $-0,4$ puisque $\frac{-2}{5}=-0,4$

Liens :

7) Effectue les calculs:

a) $-5-(6-10,3)=-5-(-4,3)=-5+(+4,3)=-0,7$

b) $\frac{(-6) \times 5 \times (-3)}{-0,5 \times 4} = \frac{6 \times 5 \times 3}{-0,5 \times 4} = -\frac{6 \times 5 \times 3}{0,5 \times 4}$ (on détermine d'abord le signe du quotient)

Puis on calcule ce quotient: $-\frac{6 \times 5 \times 3}{0,5 \times 4} = -\frac{3 \times 2 \times 5 \times 3}{0,5 \times 2 \times 2} = -\frac{3 \times 5 \times 3}{0,5 \times 2} = -\frac{45}{1} = -45$

Liens :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide897.swf>

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide896.swf>

http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=36026&ordre=1

DEVOIR SURVEILLE : SOLUTIONS

EXERCICE 1 : /4 points

Donne directement (sans détailler) les résultats des calculs suivants :

$$A = (-2) + (-4) = -6 \quad B = (-2) \times (-4) = 8 \quad C = (-2) - (-4) = 2 \quad D = -(-2) \times 4 = 8$$

$$E = \frac{(-4)}{(-2)} = 2 \quad F = (-2,2) \times 4 = -8,8 \quad G = \frac{(-2,2)}{4,4} = -0,5 \quad H = (+2) \times (-4) \times (-2) \times (-4) = -64$$

EXERCICE 2 : /4 points

Pour chaque question, écris la lettre de la seule réponse correcte dans la colonne de droite :

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Ton choix :
L'opposé de $-\frac{3}{4}$ est :	$\frac{3}{-4}$	$-\frac{-3}{-4}$	$\frac{-3}{-4}$	C : $\frac{-3}{-4}$
La somme de deux nombres relatifs de signes différents est...	toujours positive.	parfois positive et parfois négative.	toujours négative.	B : parfois positive et parfois négative.
Le produit de 163 nombres non nuls dont 47 exactement sont positifs est...	parfois positif et parfois négatif.	toujours positif.	toujours négatif.	B : toujours positif.
Soient a, b et c trois nombres tels que $a > 0$, $b < 0$ et $c < 0$, alors :	$\frac{a \times a}{b} > 0$.	$\frac{b}{-c} > 0$.	$\frac{-ab}{c} < 0$.	C : $\frac{-ab}{c} < 0$

Explications :

•Deuxième question : $(-2) + (+3) = +1$ et $(-6) + (+2) = -4$

•Troisième question : si 47 nombres sont positifs, leur produit donne un nombre positif. Il reste : $163 - 47 = 116$ nombres qui sont donc négatifs. Or, le produit de 116 nombres négatifs donne un nombre positif. Au final, on obtient donc toujours un nombre positif.

EXERCICE 3 : /2 points

Sans effectuer le calcul mais en justifiant, donne le signe de :

$I = \frac{2 \times (-3) \times 4 \times (-5) \times (-6)}{7 \times (-8) \times (-9)}$. Le numérateur est un produit de trois nombres négatifs (donc résultat négatif) et de deux nombres positifs (résultat positif) soit un numérateur négatif. Le dénominateur est un produit de deux nombres négatifs (donc résultat positif) et d'un nombre positif soit un dénominateur positif.

Au final, un numérateur négatif et un dénominateur positif donnent un résultat négatif.

$J = \frac{(-2,2) + (-3,3)}{(-4) \times (-5) \times (-6) \times (-7)}$. Le numérateur est une somme de deux nombres négatifs donc le numérateur est négatif. Le dénominateur est un produit de quatre nombres négatifs donc le dénominateur est positif.

Au final, un numérateur négatif et un dénominateur positif donnent un résultat négatif.

EXERCICE 4 : /5 points (L et M valent chacun 1,5 points)

Effectue les calculs suivants en détaillant toutes les étapes :

$$K = (-2) - 3 \times (-4) = (-2) - (-12) = (-2) + 12 = 10$$

$$L = 2 - 3 \times (4 - (5 - 3 \times 2)) = 2 - 3 \times (4 - (5 - 6)) = 2 - 3 \times (4 - (-1)) = 2 - 3 \times (4 + 1) = 2 - 3 \times 5 = 2 - 15 = 13$$

$$M = (8 - 8 \times 5) : (2 - 2 \times 2) = (8 - 40) : (2 - 4) = (-32) : (-2) = 16$$

$$N = (-2,5) \times (-3) - 7 : (-2) = 7,5 - (-3,5) = 7,5 + 3,5 = 11$$

EXERCICE 5 : /3 points

On donne $a = -2$, $b = -3$ et $c = 5$. Calcule en détaillant :

$$R = ab \times (-2) = (-2) \times (-3) \times (-2) = 6 \times (-2) = -12$$

$$S = (b - c) \times a = (-3 - 5) \times (-2) = (-8) \times (-2) = 16$$

$$T = bc : (-a) = (-3) \times 5 : (-(-2)) = -15 : 2 = -7,5$$

EXERCICE 6 : /2 points

a et b sont deux nombres entiers tels que $a \times b = -60$ et $a - b = -17$. Détermine a et b .

Il y a deux solutions possibles mais on n'en demande qu'une...

Si $a \times b = -60$, alors cela signifie que a et b sont des diviseurs de 60 et qu'ils sont de signe contraire. Les diviseurs positifs de 60 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60. Le couple de solutions recherché est donc : $a = -5$ et $b = 12$ car $-5 - 12 = -17$ et $(-5) \times 12 = -60$.