

Fiche d'exercices	Mathématiques	Troisième
Chapitre 0: Révisions de quatrième	Révisions et préparation à l'évaluation diagnostique	

1. Les nombres relatifs.

Exercice 1.

$$(B - C) \quad (B$$

Exercice 2 : Calculer

$$-(12 - 5) \quad (5 - 16) \quad (5 - 6) \quad (-1) \times (5 - 6)$$

$$(I - K)$$

Exercice 3 : Expression algébrique

Soit f définie par : $f(x) = (x - 3) \times (6 - x)$

1°) Calcul d'une image.

En remplaçant x par (-2) , calculer le nombre $f(-2)$ c'est à dire le résultat du calcul :

$$f(\boxed{}) = \boxed{} \quad \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{(-2)}} - 3 \right) \times \left(6 - \frac{\boxed{}}{\boxed{(-2)}} \right)$$

2°) Montrer par le calcul les résultats suivants :

$f(x)$	$f(-10)$	$f(-5)$	$f(-3)$	$f(0)$	$f(2)$
--------	----------	---------	---------	--------	--------

Réponses :

Exercice 1 :

Exercice 2 :

2. Les nombres rationnels (fractions).

Exercice 4 : Additions (même dénominateur)

$$\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-}$$

$$- \left(\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \right) \quad - \left(\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \right) \quad - \quad -$$

Exercice 5 : Additions (mise au même dénominateur)

$$\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-}$$

$$\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-}$$

Exercice 6 : Expression algébrique

Soit f définie par : $f(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right) - (3 - x)$

Montrer par le calcul les résultats suivants :

		-			-
$f(x)$	$f(-3)$	-	$\left(\frac{-}{-}\right)$	$f(0)$	-
				$f(2)$	-
					$\left(\frac{-}{-}\right)$

Exercice 7 : Calculer et simplifier pour obtenir une fraction irréductible ou un entier.

$$\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-}$$

$$- \left(\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \right) \quad - \left(\frac{-}{-} - 1 \right) \quad - \left(\frac{-}{-} - 1 \right) \quad \left(\frac{-}{-} - 1 \right) \times \left(\frac{-}{-} - 1 \right)$$

Exercice 8 : Calculer et simplifier pour obtenir une fraction irréductible ou un entier.

$$\frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-}$$

$$\frac{-}{-} - \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \frac{-}{-} - \frac{-}{-} - \frac{-}{-} \quad \left(\frac{-}{-} - 1 \right) \times \left(\frac{-}{-} - 1 \right) \times \left(\frac{-}{-} - 1 \right)$$

Exercice 9 : Expression algébrique

Soit f définie par : $f(x) = \left(x + \frac{10}{x}\right) \times (3 - x)$

Montrer par le calcul les résultats suivants :

		-			-
$f(x)$	$f(-5)$	—	$\left(\frac{-}{-}\right)$	$f(0)$	$f(2)$
		—	—		$\left(\frac{-}{-}\right)$

Exercice 10 : Exercice de type brevet des collèges.

1°) Pondichéry, Avril 2010.

Calculer A sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

2°) Amérique du Nord, Juin 2011.

	Réponse a	Réponse b	Réponse c
A quelle autre expression le nombre : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ est-il égal ?	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{24}$

3°) Polynésie, Septembre 2010.

	Réponse a	Réponse b	Réponse c
Donner le résultat de : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{24}$

4°) Métropole, Juin 2009.

4.a) Calculer A

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

4b) Pour calculer A, un élève a tapé sur sa calculatrice la succession de touches ci-dessous :

Expliquer pourquoi il n'obtient pas le bon résultat.

Réponses :

Exercice 4 : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

Exercice 5 : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

Exercice 7 : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

Exercice 8 : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

Exercice 10 : 1°) $\frac{1}{6}$ 2°) $\frac{1}{12}$ 3°) $\frac{1}{24}$ 4°) $\frac{1}{12}$

4. Le théorème de Pythagore.

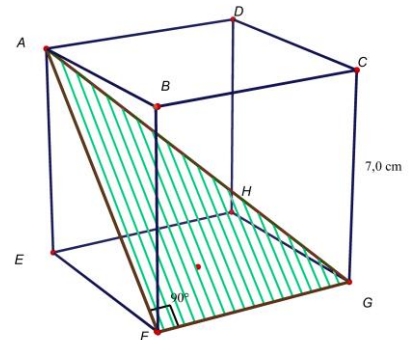
Exercice 16 : Calcul de longueurs dans le plan.

- 1°) a) Construire le triangle ABC, rectangle en A et tel que
 b) Calculer la valeur exacte de BC puis une valeur approchée à 1mm près si nécessaire.
- 2°) a) Construire le triangle DEF, rectangle en F et tel que
 b) Calculer la valeur exacte de DF puis une valeur approchée à 1mm près si nécessaire.

Exercice 17 : Calcul de longueurs dans l'espace.

On considère un cube ABCDEFGH de côté 7cm.

- 1°) Calculer la valeur exacte de AF, la diagonale du carré ABFE.
- 2°) On suppose connu le fait que le rectangle AFG est rectangle en F. Calculer la valeur exacte de AG puis donnez en une valeur approchée à 1mm près.
- 3°) Calculer le volume du cube et l'aire du triangle AFG.



Exercice 18 : Triangle rectangle ou non.

1°) On considère un triangle AZE tel que : $\left\{ \begin{array}{l} AZ \\ ZE \end{array} \right.$, AZE est-il rectangle ?

2°) On considère un triangle PLM tel que : $\left\{ \begin{array}{l} PL \\ LM \end{array} \right.$, PLM est-il rectangle ?

Réponses :

Exercice 16 : 1°) $\sqrt{\quad}$ (\quad te) ée \quad à \quad ès

2°) $\sqrt{\quad}$ (\quad te) ée \quad à \quad ès

Exercice 17 : 1°) $\sqrt{98}$ 2°) $\sqrt{147}$

3°) $V(\text{cube})$ $e(A G)$ $\sqrt{98}$

Exercice 18 : 1°) \quad 2°) \quad

5. Développements et réductions.

Exercice 19 : Réduire les expressions suivantes.

$$A(x) = (x + 7)^2 - 4x \quad B(x) = (2x - 4)^2 - 2x$$

$$C(x) = (x + 7)^2 - 4x \quad D(x) = (2x - 4)^2 - 2x$$

Exercice 20 : Simplifier les expressions suivantes.

$$E(x) = 2x^2 \times 5x \quad F(x) = (-x)^2 - 3x$$

$$G(x) = (-x)^2 - 3x \quad H(x) = (-x)^2 - 3x$$

Exercice 21 : Développer les expressions suivantes puis les réduire.

$$I(x) = 5x \times (2x + 5) \quad J(x) = (x + 3)(2x + 9)$$

$$K(x) = (-x + 3)(-x + 3) \quad L(x) = (2x + 3)^2$$

$$M(x) = (5x + 3)^2 \quad N(x) = (2x + 3)(5x + 3)$$

Exercice 22 : Développer les expressions suivantes puis les réduire.

$$f(x) = (x + 1)(x + 2) - (x + 3)(x + 3)$$

$$g(x) = (2x + 1)(5x + 3) - (x + 1)(2x + 3)$$

$$h(x) = (x + 7)(x + 7) - 2(x + 1)(x + 1)$$

$$i(x) = 2(x + 3) - x(2x + 3)$$

Exercice 23 : Calculer la valeur d'une expression pour un nombre donné.

Vérifiez les résultats suivants en utilisant les expressions de l'exercice 22 :

	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$
	$f(2)$	$g(2)$	$h(2)$
	$f(-3)$	$g(-3)$	$h(-3)$
-	$\left(\begin{matrix} - \\ - \end{matrix}\right)$ —	$\left(\begin{matrix} - \\ - \end{matrix}\right)$ -	$\left(\begin{matrix} - \\ - \end{matrix}\right)$ —
-	$\left(\begin{matrix} -- \\ -- \end{matrix}\right)$ —	$\left(\begin{matrix} -- \\ -- \end{matrix}\right)$ —	$\left(\begin{matrix} -- \\ -- \end{matrix}\right)$ —

Réponses :

Exercice 19 : $A(x) = (x + 7)^2 - 4x$ $B(x) = (2x - 4)^2 - 2x$

Exercice 20 : $E(x) = 10x^3$ $F(x) = x^2 - 3x$ $G(x) = x^2 - 3x$ $H(x) = x^2 - 3x$

Exercice 21 : $I(x) = 10x^2 + 25x$ $J(x) = 2x^2 + 24x + 27$ $K(x) = x^2 - 6x + 9$ $L(x) = 4x^2 + 12x + 9$

$M(x) = 25x^2 + 30x + 9$ $N(x) = 10x^2 + 19x + 9$

Exercice 22 : $f(x) = x^2 + 3x - 8$ $g(x) = 7x^2 + 17x - 2$ $h(x) = 2x^2 + 14x + 48$ $i(x) = -2x^2 - x + 6$