

TRAVAIL d'été de mathématiques pour les élèves passant en 3^{ème}



Afin de réaliser une bonne rentrée en 3^e, vous allez réviser les cours de maths en ligne avec le e-cahier de vacances, proposé par Y. Monka :

« Prépare ton entrée en 3e en 18h »,
<https://www.maths-et-tiques.fr/index.php/prep3e>

Par ailleurs, les exercices suivants sont à rédiger sur une copie pour la rentrée.
Bel été à tous !

Exercice 1/ Calculer (détailler les étapes) et donner le résultat des expressions simplifiées :

$$M = \frac{2}{5} - \frac{4}{3} + \frac{7}{2} \qquad N = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{3}{2}$$

Exercice 2/ Parmi la liste suivante, préciser les nombres égaux entre eux :

$-\frac{7}{5}$	$\frac{7}{5}$	$-\frac{7}{5}$	$-\frac{7}{5}$	$-\frac{7}{5}$	$\frac{7}{5}$	$-\frac{7}{5}$	$\frac{1}{5}$
----------------	---------------	----------------	----------------	----------------	---------------	----------------	---------------

Exercice 3/ Soit $x = 7, y = -2$ et $z = -8$

- Calculer le produit de x par y
- Calculer le quotient de z par y
- Calculer la somme de x, y et z .

Exercice 4/ On donne $a = \frac{5}{4}$ et $b = \frac{-8}{3}$.

Effectuer les calculs suivants en montrant les étapes de calcul. Donner les résultats sous la forme d'une fraction la plus simple possible : $S = a + b$; $D = a - b$; $P = a \times b$; $Q = a \div b$

Exercice 5/ Compléter le tableau suivant :

nombre	Inverse	Opposé
6		
-5,5		
105		
0		
$-\frac{5}{9}$		

Exercice 6/ Un fleuriste dispose d'un certain nombre de bouquets. Le matin, il vend trois quarts de ces bouquets, et l'après-midi, il vend les deux tiers du reste. Il lui reste 20 bouquets le soir.

- Calculer la fraction de bouquets qu'il lui reste le soir.
- Calculer combien de bouquets notre fleuriste avait le matin.

Exercice 7/ Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$A = 26\,000\,000 \quad B = 0,0000002540000 \quad C = 14000 \times 10^4 \quad D = \frac{12 \times 10^5 \times 5 \times 10^{-1}}{4 \times 10^{-2}}$$

Exercice 8/ On considère les deux programmes de calcul suivants :

Programme A

- Choisir un nombre de départ.
- Lui ajouter 1
- Calculer le carré de la somme obtenue

Programme B

- Choisir un nombre
- Ajoute 1 au double de ce nombre
- Ajouter au résultat le carré du nombre de départ.

- a) On choisit 5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-on avec chacun des deux programmes?
- b) Démontrer que, quel que soit le nombre choisi, les résultats obtenus avec les deux programmes sont toujours égaux.

Exercice 9/ Factoriser les expressions suivantes le plus possible : $A = 15x^2 + 21xy$ $B = 4x^2 + 8x + 12$

Exercice 10/ Développer puis réduire :

$$C = (7x - 3)(6x + 1) \quad D = (-10 - 3a)(2a - 9) \quad E = 4x - (7x + 5)$$

Exercice 11/ Résoudre les équations :

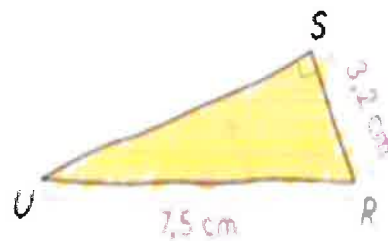
$$2x + 1 = -10 \quad ; \quad -3x + 7 = 10x + 3 \quad ; \quad -3(x + 7) = 10 - (x + 3)$$

Exercice 12/ Soit un cercle de rayon 5 cm. Donner la valeur exacte puis la valeur arrondie au centième :

- a) du périmètre du cercle
- b) de l'aire du disque

Exercice 13/ SUR est un triangle rectangle en S tel que $SR = 3,2$ cm et $UR = 7,5$ cm.

- a) Calculer la longueur US, donner la valeur exacte puis la valeur arrondie au millièmè près.
- b) Calculer le périmètre de SUR, donner la valeur exacte puis la valeur arrondie au millièmè près.
- c) Calculer l'aire de SUR, donner la valeur exacte puis la valeur arrondie au millièmè près.



Exercice 14/ Dans la figure à main levée ci-contre,

- a) Calculer BC.
- b) Le triangle BCD est-il rectangle ? Justifier.

