

DEVOIR SURVEILLÉ N° 1

**Multiples, diviseurs, nombres premiers,
fractions, résolution d'équation**

Le 25 septembre 2020

Exercice 1 : automatismes sans calculatrice (5 points)

Énoncé	Réponse
$\frac{2}{3} - \frac{3}{5} =$	
$\frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} =$	
$2 - \frac{1}{3} =$	
Calculer $3x^2 - 5x$ lorsque $x = -1$	
Résoudre l'équation : $2x + 7 = -3$	

Exercice 2 (2 points)

Compléter le tableau suivant en utilisant les symboles \in ou \notin .

	$\frac{21}{3}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{13}{7}$	52,7	π	$\sqrt{9}$	$\frac{81}{-27}$	$\sqrt{11}$
\mathbb{N}								
\mathbb{Z}								

Exercice 3 (3 points)

Recopier et compléter les phrases suivantes :

- 1) Un nombre est premier quand
- 2) Un nombre entier n est pair, si et seulement si il existe un entier k tel que
- 3) Un nombre entier n est impair, si et seulement si il existe un entier k tel que

Exercice 4 (3 points)

Pour tout entier relatif p , $8p^2 - 10p + 30$ est-il un entier pair ? Justifier

Exercice 5 (3 points)

- 1) Décomposer 360 et 252 en produit de facteurs premiers.
- 2) Simplifier la fraction $\frac{360}{252}$ afin de la rendre irréductible.

Exercice 6 (5 points)

On considère quatre entiers naturels a, b, c et d .

Cendrillon possède a souris amies, Tarzan utilise b lianes pour se déplacer, Aladin possède c tapis pour voler et Belle met d roses dans son vase.

- 1) Déterminer les valeurs a, b, c et d sachant que :
- a est un nombre divisible par 7 compris entre 220 et 230 ;

- b est l'unique nombre premier compris entre 180 et 190 ;
 - c est un nombre pair compris entre 11 et 19, divisible par 7 ;
 - d est 2^n où n est le premier nombre premier impair.
- 2) Disney nous a quittés à l'âge de $a - b + c + d$.
Quel était l'âge de Disney lorsqu'il est décédé ?

Exercice 7 (2 points)

Démontrer que le carré d'un nombre entier impair est un nombre impair.