

# DEVOIR SURVEILLÉ N° 1

**Nombres entiers, multiples, diviseurs,  
nombres pairs ou impairs, nombres  
premiers, fraction irréductible**

**Le 24 septembre 2021**

Le plus grand soin doit être apporté aux calculs et à la rédaction.

## **Exercice 1** (2 points)

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

	$\frac{315}{21}$	$\frac{27}{7}$	$5\pi$	$\sqrt{36}$
$\mathbb{N}$				
$\mathbb{Z}$				

## **Exercice 2** (2 points)

Recopier et compléter les phrases suivantes :

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

## **Exercice 3** (6 points)

- 1) Montrer que 7 et 9 sont des diviseurs de 378.
- 2) Déterminer l'ensemble des diviseurs (positifs) de 18.
- 3) Ecrire une expression mathématique correspondant aux affirmations suivantes :  
a)  $a$  est un multiple de 11 ; b)  $a$  divise 50 ; c)  $a$  est un diviseur de 40.

## **Exercice 4** (3 points)

Pour tout entier relatif  $p$ ,  $8p^2 - 6p + 22$  est-il un entier pair ? Justifier

## **Exercice 5** (3 points)

Soient  $A = 360$  et  $B = 2^2 \times 3^4 \times 7$ .

- 1) Décomposer  $A$  en produit de nombres premiers.
- 2) En déduire la forme irréductible de  $\frac{A}{B}$  (détailler la démarche).

## **Exercice 6** (4 points)

Sur le site touristique de Carnac, trois parcours en train sont proposés : circuit court 12 min en train vert, circuit standard de 21 min en train bleu, circuit long de 42 minutes en train rouge. Le départ se fait simultanément à 14 h. Une famille nombreuse ne réussit pas à trouver de la place ensemble et décide d'attendre la prochaine occasion de prendre un train au choix.

A quelle heure faut-il revenir au plus tôt pour avoir à nouveau le choix des trois trains ?