

ACTIVITES NUMERIQUES

I

Le nombre qui complète la suite suivante est 2.

3968 63 8 3 ?

Vrai Faux

Encerle la bonne réponse.

II

On veut écrire sous la forme d'une fraction irréductible le nombre

$$A = 1,1 \times 1,01 \times 1,0001 \times 1,00000001$$

Encerle la bonne réponse :

$$A = \frac{1111}{1000}, \quad A = \frac{11111}{10000}, \quad A = \frac{10(1 - 10^{-16})}{9}, \quad A = \frac{10}{9}$$

Explique en quelques lignes la méthode utilisée.

III

Dans les cas suivants, remplace chaque \bigcirc par un chiffre de façon

- à n'utiliser qu'une seule fois chaque chiffre de 0 à 9
- que l'égalité proposée soit vraie.

$$\frac{958 \circ \circ}{\circ \circ \circ \circ \circ} = 9, \quad \frac{\circ \circ \circ \circ \circ}{\circ \circ 638} = 9$$

IV : les buègues pythagoriciens

Un nombre bègue est un nombre à quatre chiffres qui, dans le système décimal, s'écrit sous la forme $abab$ (exemple: 1010, 4545, 9898 etc.). Un entier est dit pythagoricien s'il est égal à la somme de deux carrés d'entiers (**exemple** : $1010 = 7^2 + (31)^2$, $8164 = 8^2 + (90)^2$). Ainsi, 1010 est un bègue pythagoricien!

1). La décomposition d'un entier naturel à quatre chiffres $abcd$ étant donnée dans le système décimal par

$$abcd = d + 10 \times c + 10^2 \times b + 10^3 \times a,$$

montre que pour un nombre bègue $abab$, on a

$$abab = 101(b + 10a)$$

2). Dans la liste ci-après, y a-t-il un intrus : un bègue qui n'est pas pythagoricien ? Encerle-le s'il y a lieu, ou bien écris AUCUN s'il n'y en a pas.

1212

1616

6464

8181

8282

3). 4949 est un bogue pythagoricien. Ecris-le sous la forme d'une somme de deux carrés.

$$4949 =$$

4). Donne un autre bogue pythagoricien qui ne figure pas sur la liste ci-dessus.

ACTIVITES GEOMETRIQUES

I

On considère la figure 1 ci-dessous

1). Démontre que

$$\frac{BP}{PC} \times \frac{CQ}{QA} \times \frac{AR}{RB} = 1$$

2). Dans cette question, on suppose que $AC = 5$; $BC = 6$; $CP = 3$; $AQ = 3$; $BR = 4$, l'unité de longueur étant le centimètre. Reproduis la figure 1 sur ta feuille en vraie grandeur.

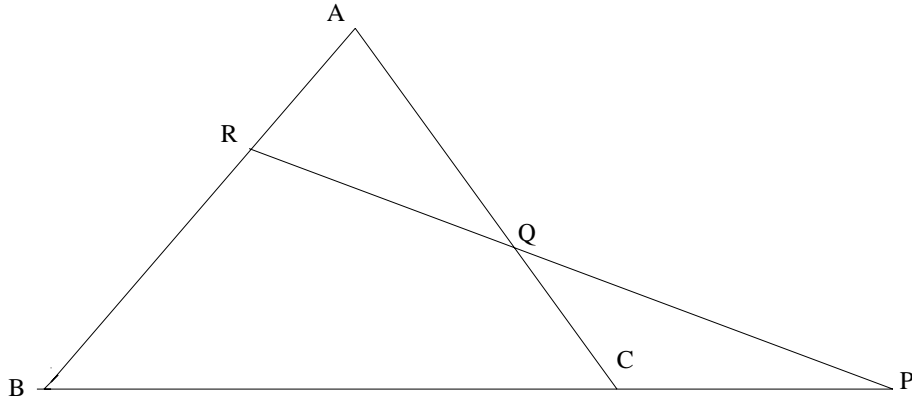


Figure 1

II

On considère la figure 2 ci-dessous. Construis un point P sur la droite (D) et un point Q sur la droite (D') de sorte que le quadrilatère $(APQB)$ soit un parallélogramme en utilisant uniquement la règle et l'équerre. Explique ta construction.

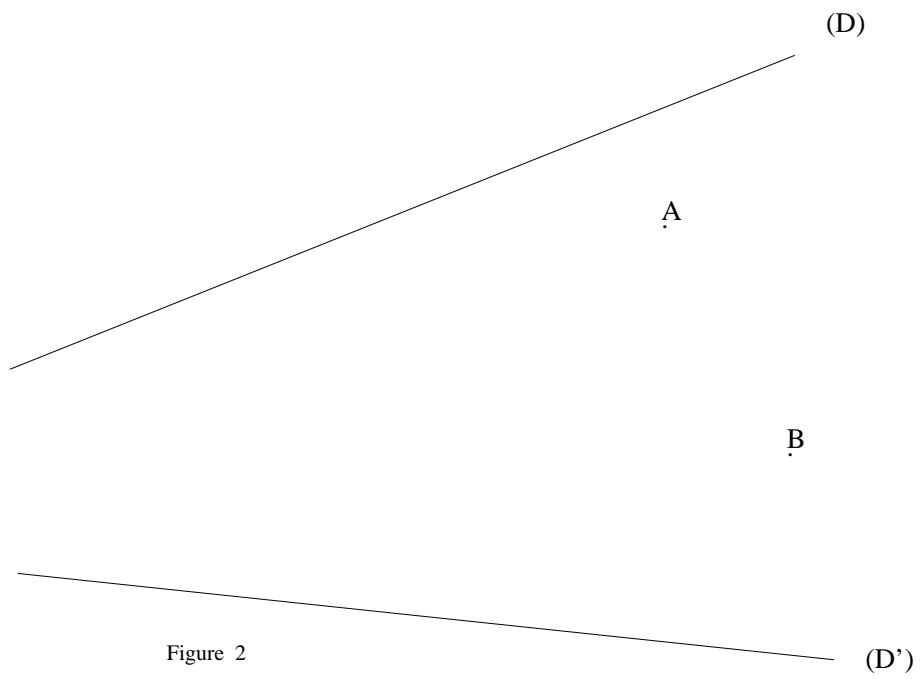


Figure 2