

Devoir Maison n°1

Exercice 1 : (3 points)

Calculer les expressions suivantes.

$$1. A = \frac{\left(1 - \frac{1}{5}\right) \left(1 - \frac{2}{5}\right) \left(1 - \frac{3}{5}\right) \left(1 - \frac{4}{5}\right) \left(1 - \frac{5}{5}\right)}{3}$$

$$2. B = \frac{12}{9 + \frac{8}{7 + \frac{6}{5 + \frac{4}{3 + \frac{2}{1+1}}}}}$$

Exercice 2 : (5 points)

Répondre aux affirmations suivantes en justifiant.

1. Un entier relatif est-il un rationnel ?
2. Un nombre décimal est-il un réel ?
3. Un entier est-il un nombre décimal ?
4. Un nombre réel est-il un nombre rationnel ?
5. Un rationnel est-il un nombre décimal ?

Exercice 3 : (3 points)

Un nombre de Mersenne est un nombre de la forme $2^n - 1$ où n est un entier positif. Ces nombres doivent leur nom au moins français Marin Mersenne au XVIIe siècle.

1. Donner les valeurs des nombres de Mersenne pour $n = 2, n = 3, n = 5$, et $n = 7$.
2. Ces nombres sont-ils premiers ?
3. Les nombres de Mersenne avec n premier sont-ils tous premiers ?

Exercice 4 : (3 points)

Deux voitures font des tours sur un circuit fermé. Elles partent toutes les deux à midi de la ligne de départ. L'une parcourt le circuit en 30 minutes, l'autre en 36 minutes.

À quelle heure les deux voitures repasseront-elles en même temps la ligne de départ ? Combien auront-elles fait de tours ?

Exercice 5 : (4 points)

Développer les expressions suivantes :

$$1. A = -2x(-3x + 4).$$

$$2. B = (x + 1)(-x + 3).$$

$$3. C = (3x - 3)^2.$$

$$4. D = (3x - 1)(3x + 2) - 7x(x + 1).$$



Bon courage!