

Exercice 1:(12pts)

1. Soient les nombres $x = 3600$ et $y = 1350$
 - 2 a. Décomposer les deux nombres x et y en produits de facteurs premiers
 - 2 b. Déterminer $pgcd(x, y)$ et $ppcm(x, y)$
 - 2 c. Simplifier \sqrt{xy} et $\frac{x}{y}$
- 1 2. Le nombre 437 est-il un nombre premier ? justifier.
- 2 4. Soit $n \in \mathbb{N}$. Etudier la parité du nombre $a = n^2 + 11n + 5$
 - 1 4. a. Déterminer l'ensemble des diviseurs de 39
 - 2 b. Résoudre dans $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ l'équation $(x - 4)(y + 7) = 39$.

**Exercice 2:**(8pts)

Soit ABC un triangle. Soient les points D , M et N tels que

$$\overrightarrow{DB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{BC} \quad ; \quad \overrightarrow{DM} = 2\overrightarrow{DA} \quad ; \quad 4\overrightarrow{BN} = -3\overrightarrow{MB}$$

- 3 1. Construire une figure
- 2 2. Montrer que $\overrightarrow{MB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{NB} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
- 1.5 3. Montrer que les points A, C et N sont alignés.
- 1.5 4. Montrer que les points M, B et N sont alignés.

www.mosaïd.xyz
MOSAID le 22/10/2024

Exercice 1:(12pts)

1. Soient les nombres $x = 3600$ et $y = 1350$
 - 2 a. Décomposer les deux nombres x et y en produits de facteurs premiers
 - 2 b. Déterminer $pgcd(x, y)$ et $ppcm(x, y)$
 - 2 c. Simplifier \sqrt{xy} et $\frac{x}{y}$
- 1 2. Le nombre 437 est-il un nombre premier ? justifier.
- 2 4. Soit $n \in \mathbb{N}$. Etudier la parité du nombre $a = n^2 + 11n + 5$
 - 1 4. a. Déterminer l'ensemble des diviseurs de 39
 - 2 b. Résoudre dans $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ l'équation $(x - 4)(y + 7) = 39$.

**Exercice 2:**(8pts)

Soit ABC un triangle. Soient les points D , M et N tels que

$$\overrightarrow{DB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{BC} \quad ; \quad \overrightarrow{DM} = 2\overrightarrow{DA} \quad ; \quad 4\overrightarrow{BN} = -3\overrightarrow{MB}$$

- 3 1. Construire une figure
- 2 2. Montrer que $\overrightarrow{MB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{NB} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
- 1.5 3. Montrer que les points A, C et N sont alignés.
- 1.5 4. Montrer que les points M, B et N sont alignés.

www.mosaïd.xyz
MOSAID le 22/10/2024