

Devoir surveiller N°1 : F

Arithmétique dans IN et Calcul vectoriel dans le plan

Durée :2 heures

(La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com>)

Exercice01 : (7pts)

On considère les nombres : $a = 2340$ et $b = 504$

1) Vérifier que : les décomposer des nombres a et b sont : $a = 2^2 \times 3^2 \times 5^1 \times 13^1$ et $b = 2^3 \times 3^2 \times 7^1$ (1pts)

2) Calculer : $PGCD(a;b)$ et $PPCM(a;b)$. (2pts)

3) Déterminer le nombre de diviseurs des nombres de a (1pts)

4) Donner la forme simplifiée du nombre : $\frac{7a}{13b}$ (1pts)

5) Montrer que le nombre $\sqrt{\frac{a \times b}{910}}$ est un entier naturel. (Remarque : $91 = 13 \times 7$) (1pts)

6) Montrer que le nombre $\frac{450 \times a \times b}{91}$ est un cube parfait. (1pts)

Exercice02 : (2pts)

Soit : $n \in \mathbb{N}$ et $n \geq 3$ tel que $n-3$ est multiple de 4 .

Montrer que : $A = n^2 + 6n + 5$ est un multiple de 16.

Exercice03 : (4,5pts)

Soit n un entier naturel non nul.

1) Montrer que $n \times (n+1)$ est un nombre pair (2pts)

2) Déterminer la parité des nombres suivants :

$a = 12n^2 + 15$; $b = n^3 - n$; $c = (2n+1)^{2023}$; $d = n^2 + 3n + 1$; $e = n^2 + 2026n$ (2,5pts)

Exercice04 : (2.5pts)

Soit ABC est un triangle.

1) Construire le point M tel que : $\overrightarrow{BM} = -2\overrightarrow{AC}$ (0.5pts)

2) Construire le point N tel que : $\overrightarrow{AN} = -\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$ (0.5pts)

3) Montrer que : A est le milieu du segment $[MN]$ (1.5pts)

Exercice05 : (4pts)

Soit ABC est un triangle.

Soient les points E et F tels que : $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{AF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{BC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

1) Faire une figure. (1pts)

2) Montrer que : $\overrightarrow{EF} = \frac{5}{6}\overrightarrow{BC}$. (2pts)

3) Que peut-on déduire ? (1pts)

*C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices*

