

DS N°1 : Interrogation écrite n°1 (2H)

Tronc commun Sciences BIOF

PROF: ATMANI NAJIB

Exercice1 : (2points) Questions de cours :

- 1) Donner deux méthodes pour factoriser une expression
- 2) Donner tous les ensembles de nombres que vous connaissez en précisant leurs éléments

Exercice2 : (5, 5 points) (2p+0.5p+1p+1p+1p)

Soit $n \in \mathbb{N}$ on pose : $a = 6n + 1$; $b = 12n^2 + 2$; $c = n^2 + n$; $d = n^2 + 7n + 20$; $e = 2^{n+3} - 2^{n+1}$;
 $f = 3 \times 2^{n+1} + 5 \times 2^n$

- 1) Etudier la parité des nombres : a ; b ; c et d
- 2) Montrer que : $a + b$ est un multiple de 3
- 3) Montrer que :
 - a) e est un multiple de 3
 - b) f est un multiple de 11
- 4) Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres e et f
- 5) En déduire $e \wedge f$ et $e \vee f$

Exercice3 : (2 points)

Est-ce que les nombres suivants sont premiers ? Justifier votre réponse ?

1 ; 49 ; 653 ; 667 ; 500000103

Exercice4 : 1.5p

Déterminer le chiffre x pour que le nombre : $23x4x$ Soit divisible par 3 et un nombre impair (Déterminer tous les nombres possibles)

Exercice5 : (1,5p+ 1,5p)

Soit : n est un nombre entier naturel impair

- 1) Montrer que : $n^2 - 1$ est un multiple de 8
- 2) En déduire que : $n^4 - 1$ est un multiple de 16 si n est impair

Exercice6 : (3 points (0.5p+1p+1p+0.5p))

ABC un triangle et E et F deux points tels que :

$$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB} \text{ et } \overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AC}$$

- 1) Faire une figure
- 2) Ecrire les vecteurs : \overrightarrow{EC} et \overrightarrow{BF} en fonction de : \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC}
- 3) Montrer que \overrightarrow{EC} et \overrightarrow{BF} sont colinéaires
- 4) Que peut-on déduire des droites (BF) et (EC) ?

Exercice7 : (3 points (1p+1p+1p))

Soit $ABCD$ un parallélogramme et E et F sont deux points tels que :

$$\overrightarrow{DE} = \frac{5}{2} \overrightarrow{DA} \text{ et } \overrightarrow{DF} = \frac{5}{3} \overrightarrow{DC}$$

- 1) Faire une figure et montrer que : $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{2} \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{AB}$ et que : $\overrightarrow{BF} = \frac{2}{3} \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC}$
- 2) a) Exprimer le vecteur \overrightarrow{BE} et \overrightarrow{BF} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC}
- b) vérifier que : $2\overrightarrow{BE} + 3\overrightarrow{BF} = \vec{0}$ et En déduire que : Les points E , F et B sont alignés

« C'est en forgeant que l'on devient forgeron » Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices

Que l'on devient un mathématicien

<http://www.xriadiat.com/>

PROF : ATMANI NAJIB

