



Contrôle 1
1^{er} semestre - Durée :2h
Mathématiques

Année scolaire : 2018/2019

TC.scientifique

Questions indépendantes :(7points)

- 1)Quels sont les multiples communs de 5 et 8 compris entre 50 et 150 ?(1P)
- 2) $7^{2018}-1$ est-il un nombre premier ?(justifier la réponse)(1P)
- 3)Soit n un entier naturel , on pose : $a=5^{n+2}-5^n$, montrer que a est divisible par 12. (1.5P)
- 4)Déterminer tous les entiers naturels x et y vérifiant : $(2x-3)(3y+2)=14$.(2P)
- 5)Soient A et B deux points distincts du plan, I et J des points tels que : $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AJ}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$.Montrer que B est le milieu de [IJ].(1.5P)

Exercice 1 :(6points)

Soient $a=2352$ et $b=1485$.

- 1)Décomposer a et b en produits de facteurs premiers. (1.5P)
- 2)Calculer le PGCD(a;b) et le PPCM(a;b). (1.5P)
- 3)Déterminer le plus petit entier naturel n ,pour que le nombre $n \times a$ soit un carré parfait.(1.5P)
- 4)Dédire la simplification des nombres : $\frac{a}{b}$ et \sqrt{ab} et $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$. (1.5P)

Exercice 2 :(6points)

Soit ABC un triangle, D,E et F trois points du plan tels que :

$$\overrightarrow{BD}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AE}=-2\overrightarrow{AD} \text{ et } \overrightarrow{BF}=\frac{3}{5}\overrightarrow{BE} .$$

- 1)Construire les points D,E et F.(1.5P)
- 2)Montrer que : $\overrightarrow{EA}=2\overrightarrow{AB}+\frac{4}{3}\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{FB}=\frac{9}{5}\overrightarrow{AB}+\frac{4}{5}\overrightarrow{BC}$ (2P)
- 3)a-Montrer que les points A,F et C sont alignés.(1P)
b-En déduire que les droites (AC) et (BE) se coupent en F.(1.5P)
- 4)On considère le point M tel que $\overrightarrow{BM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BA}$,Montrer que (DM)//(AC).(1P)

Exercice 3 :(1point)

Soient a,b et c trois entiers naturels non nuls.

Montrer que si a est un multiple de d et b est un multiple de d ,Alors a+b est multiple de d et a-b est multiple de d (avec $a \geq b$).