DS N°1 Interrogation écrite n°1 (2H).

Tronc commun sc

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)Déduire 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 :

$\overrightarrow{BD}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{AE}=-2\overrightarrow{AD}$ 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.(0.5P)

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** $a\geq b$ **).**