

Prof :B.Anis

Classe :

1^{ère} S₃₊₄

Devoir de synthèse n°1

Mathématiques

Durée :1h 30mn

EXERCICE N°1(2pts)

- 1)Déterminer PGCD(4550 ;280) et PPCM(4550 ;280).
- 2)Rendre la fraction $\frac{280}{4550}$ irréductible.
- 3)Déterminer les entiers n tel que $\frac{n+4}{n-1}$ est un entier naturel.

EXERCICE N°2(8pts)

- 1)Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \frac{2^3(3^4 5^2)^{-2} 9}{(2^{-1} 3^2)^{-4} 5^{-6}} \quad \text{et} \quad B = \sqrt{75} + \sqrt{45} + \sqrt{48} - \sqrt{500} - \sqrt{27}.$$

- 2)Soit x un réel tel que $2 \leq x \leq 4$.

- a)Donner un encadrement de $(2x-5)$ et $(-3x+6)$.

En déduire un encadrement de $(-x+1)$.

- b)Ecrire l'expression $F = |x - 1| + \sqrt{(-3x + 6)^2}$ sans le symbole valeur absolu.

- 3)Soit $G = x^3 + 27 + x(x + 3)$ et $H = (x + 3)^3 + (x - 2)^2$.

Développer l'expression H et factoriser l'expression G.

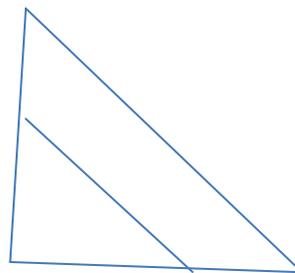
Exercice n°3(5pts)

Dans la figure ci-contre ABC est triangle tel que

$AB=6$.E est un point du segment [AB] tel que

$AE=4$.F est un point du segment[AC] tel que

$AEF = ABC$ et $AF=3$.



- 1)Montrer que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.

- 2)Déterminer la distance AC.

3) Construire le point K du segment [BC] tel que $BK = \frac{1}{3} BC$.

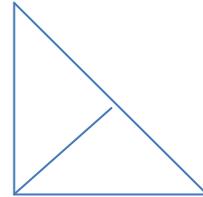
4) Montrer que les droites (AC) et (EK) sont parallèles.

EXERCICE N°4(5pts)

I) Soit MNP un triangle rectangle en M tel que $MN = 6$ et $MP = 8$. H est le pied de la hauteur issue de M.

1) Calculer les distances PN ; MH ; HP et HN.

2) Déterminer $\cos(MNP)$ et $\sin(MNP)$.



II) Soit x un angle aigu.

Montrer que $\cos^4(x) + 2\cos^2(x) \cdot \sin^2(x) + \sin^4(x) = 1$

Bon travail