

LYCEE SECONDAIRE DE REJICHE AS : 08/09	DEVOIR de SYNTHESE N°1 MATHEMATIQUE Durée : 1h30mn	CLASSE : IS ₁₊₂₊₃₊₄₊₅₊₆ PROFS : Mrs : ATAQUI et MEKKI
--	--	--

Exercice1(0,75 ×4=3pts)

1) Répondre par Vrai ou Faux :

a) $15^3 - 7^3$ est divisible par 4.

b) $n \in \mathbb{N} : (n+1)^3 - n^3 - 1$ est divisible par 3

c) si a et b deux réels non nuls et de même signe et $a < b$ alors $\frac{-1}{a} > \frac{-1}{b}$

d) Si a et b deux réels inverses alors $a^{2008} b^{2009} = 1$

Exercice2(2+1+1=4pts)

ABC un triangle rectangle en A telle que $AB = a^2$ et $BC = a^2 + 1$ avec a un réel ($a > 0$)

1) Déterminer AC.

2) Encadrer l'aire de ABC lorsque $1 < a < 2$.

Exercice3(1+1+2=4pts)

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 8x^3 - 27 + (3-2x)(3x^2 + 6x + 10)$$

$$B = 4x^2 - 12x + 9 + (2x-3)(x^2 + 4)$$

$$C = 4(x-1)^2 - (x+1)^2 + x(x-3)^2$$

Exercice4(3pts)

[AB] un segment telle que $AB = 4\text{cm}$:

Construire en justifiant avec la réciproque de Thalés un point M de [AB] telle que $\frac{MA}{MB} = \frac{5}{3}$

Exercice5(2+2+1+1=6pts)

On donne la figure suivante : ABCD un trapèze rectangle telle que ($AB = 4\text{cm}$ et $DC = 6\text{cm}$), (AC) et (BD) se coupent en I, H le projeté orthogonal de I sur [AD]. Ω le cercle de diamètre [BD] coupe [AC] en E et [DC] en F

1) Comparer $\frac{DH}{DA}$ et $\frac{IH}{AB}$ puis $\frac{AH}{AD}$ et $\frac{IH}{CD}$.

2) Calculer $\frac{IH}{AB} + \frac{IH}{CD}$ puis en déduire IH.

3) Montrer que $\angle ACD = \angle EDB$

4) Montrer que $(BF) \parallel (AD)$.

BON TRAVAIL