

Durée : 1 heure

Date:26/04/2006

Nom et prénom:.....

2<sup>ème</sup> année Science.....

N°.....

**QCM**

Dans chacun des énonces suivants, une et une seule des réponses proposés est exacte:

1) le point  $A(-1; -5)$  appartient à la droite d'équation

$y = 2x - 3$

$y = -x + 3$

$y = x + 1$

2) le vecteur  $u = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$  est un vecteur directeur de la droite

d'équation

$y = 2x - 1$

$x - 2y + 3 = 0$

$x + 2y - 1 = 0$

3) la droite  $(D)$  contenant  $A(2;5)$  et  $B(4;6)$  a pour coefficient directeur:

2

$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}$

4) la droite d'équation  $y = \frac{1}{2}x + 1$  est perpendiculaire à

la droite d'équation:

$y = 2x + 3$

$y = -\frac{1}{2}x$

$y + 2x = 0$

5) La droite d'équation  $x + 5 = 0$  est parallèle à:

la droite des abscisses

la droite des ordonnées

la droite d'équation  $x + y - 1 = 0$

**Exercice n°1:**

1) Soit  $(U_n)$  une suite géométrique de premier terme

$U_1 = -7$  et de raison  $q = \frac{1}{4}$

a) Calculer  $U_{10}$  et  $U_{14}$

b) Calculer  $S = U_1 + U_2 + \dots + U_{10}$ .

2) Calculer la somme  $A = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{65536}$

**Exercice n°2:**

1) Calculer  $\cos a$  et  $\sin a$  sachant que  $\tan a = -\sqrt{3}$ .

2) Calculer sans utiliser la calculatrice:

$\cos \frac{p}{7} + \cos \frac{3p}{7} + \cos \frac{4p}{7} + \cos \frac{6p}{7}$

3) Montrer l'égalité suivante:

$\frac{1}{1 + \cot^2 x} - \frac{1}{1 + \cot^2 y} = \cos^2 y - \cos^2 x$

**Exercice n°3:**

Soit  $R = (O, i, j)$  un repère orthonormé

Soit  $D : x + 2y + 3 = 0$  et  $A(1; -3)$

1) Calculer  $d(A, D)$  la distance de  $A$  à  $D$ .

2) Soit  $H$  le projeté orthogonal de  $A$  sur  $D$ .  
Calculer les coordonnées de  $H$ .