

NOM :

Exercice N°1 (3.5points)

1) Sans utiliser la calculatrice déterminer le reste de la division euclidienne de n par, 4, 8,9 et 11

n=51345204	Par 4	Par8	Par9	Par11
reste				
justification				

2) Montrer que si n est **un entier naturel non divisible par 5** alors n^4-1 est divisible par 5

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice N°2 (3 points)

Soit (u_n) une suite arithmétique de terme $u_4=2$ et $u_7=11$

1. Calculer la raison $r =$

2. Calculer $u_0=$

Soit $S= u_0+u_1+ \dots +u_{20}$

.....

3. Calculer $S =$

Exercice N°3 (4points)

Un piéton parcourt 15 km le premier jour et **10% de moins chacun des jours suivants** .

1. Calculer

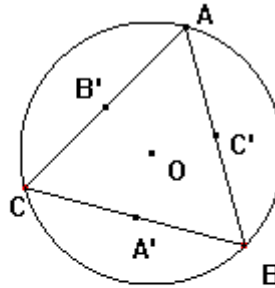
$U_2 = \dots\dots\dots U_3 = \dots\dots\dots$

2. En déduire que $(u_n)_{n \geq 1}$ est une suite géométrique de raison $q=0.9$

3. Calculer la distance parcourue le 13^{ème} jour (arrondie au millième)

4. Quelle est la distance totale parcourue au bout de 13 jours ? (arrondie au millième)

Exercice N°4 (6points)



ABC un triangle équilatérale et O le centre de son cercle ζ circonscrit de rayon R

I) On considère l'homothétie h de centre O et de rapport $k = \dots\dots\dots$ qui transforme A en A' (justifier)

Soit ζ_h : l'image de ζ par cette homothétie : $\zeta_h = \dots\dots\dots$

Construire ζ_h

Déduire l'aire de $\zeta_h = \dots\dots\dots$ sachant que l'aire de $\zeta = 9,43 \text{ cm}^2$

Soit D_H : l'image de D par cette homothétie

Construire D_H

II) On considère la rotation r de centre O, d'angle $\alpha = \dots\dots\dots$

car.....
.....

et de sensqui transforme A en B

Soit ζ_r : l'image de ζ par cette rotation : $\zeta_r = \dots\dots\dots$

Construire ζ_r

Déduire l'aire de $\zeta_r = \dots\dots\dots$

Soit D_r : l'image de D par cette rotation

Construire D_r

Exercice N°5 (3.5 points)

1) Résoudre dans $[0, \pi]$ les équations suivantes :

a) $2 \cos^2 x + 3 \cos x + 1 = 0$

.....
.....
.....
.....

b) $\sin^2 x - (1 + \frac{\sqrt{3}}{2}) \sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$

.....
.....
.....
.....

2) Compléter les cases vides du tableau suivant :

x	$\frac{\pi}{10}$	$\frac{\pi}{5}$	$\frac{2\pi}{5}$	$\frac{3\pi}{5}$	$\frac{4\pi}{5}$	$\frac{9\pi}{10}$
cos x	////////////////	$\frac{\sqrt{5}+1}{4}$		$\frac{1-\sqrt{5}}{4}$		////////////////
sin x		////////////////	////////////////	////////////////	////////////////	

Justifier :