

Exercice 1: (3 points)

Répondre par vrai ou faux

- 1) Si $\vec{AB} = -\frac{3}{2}\vec{AC}$ alors c le b pp(A;5) et (B;-2)
- 2) Si $N = 17p(p+5) + 19$ alors le reste de la division euclidienne de N par 17 est 2
- 3) Soit ABCD un parallélogramme alors l image de la droite (AB) par la translation de vecteur \vec{AB} est la droite (CD)

Exercice 2: (5 points)

- 1) Soit n un entier naturel et on pose $b = 9n + 5$
 - a/ déterminer le reste de la D.E de b^2 par 9
 - b/ en déduire que l entier $(98616803)^2 + 2$ est divisible par 9
- 2) soit a un entier naturel telle que le reste de la D.E de l entier a par 3 est 1
Montrer que : $a(a+1)(a+2)$ est divisible par 3

Exercice 3: (5 points)

Soit ABCD un losange de centre O et f l application de plan dans lui-même de finie par $f(M) = M'$ telle que $\vec{CM'} = \vec{BM} + \vec{CD}$

- 1) montrer que f est translation de vecteur \vec{BD}
- 2) déterminer l image de la droite (AB) par f. (avec justification)
- 3) a/ construire $E = f(C)$
b/ montrer que le point D est le milieu de [AE]

Exercice 4: (7 points)

Le plan est munie d un RON (O;I;J)

On considère les points A(-2;1), B(-1;4) et C(4;-1) et le point I = B*C

- 1) a/ montrer que le triangle ABC est rectangle en A
b/ en déduire la distance AI
- 2) soit H(0,3)
 - a/ montrer que I est le barycentre des points pondérées (H;5) et (B;-3)
 - b/ soit $E = \{M \text{ appartient au plan } P / ||5\vec{MH} - 3\vec{MB}|| = 5\sqrt{2}\}$

Montrer que E est le cercle circonscrit au triangle ABC

BON TRAVAIL