**Série N°2 4MATH**

**Exercice 1 :Q-CM**

Donner les bonnes réponses.

Soit f une fonction définie sur IR et F la primitive de f qui vérifie F (0) = 2.

1. La primitive G de la fonction qui vérifie G (0) = 2 est telle que G(x) est égal à :

a) F(2x) + 1 b) + 1 c) 

1. La primitive H de la fonction qui vérifie H (0) = 2 est la fonction :

a) b) c)

1. La primitive J de la fonction  qui vérifie J (0) = 2 est la fonction :

a)  b)  c) 

**Exercice 2 :**

Soit f la fonction définie sur IR par f(x) =  et F l’unique primitive de f sur IR qui vérifie la condition F(0) = 0.

1. Démontrer que la fonction  est une primitive de f sur IR. En déduire que F est impaire.
2. Soit g la fonction définie sur l’intervalle ]0 ; +∞[ par : g(x) = F
3. Démontrer que g est une primitive de la fonction f sur l’intervalle ]0 ; + ∞[.
4. En déduire que, pour tout réel x >0 :F(x) =2F(1)–Fet que F admet une limite finie L en + ∞.
5. On désigne par h la fonction définie sur l’intervalle par h(x) = F(tan x).
6. Déterminer la fonction dérivée de h.
7. En déduire que, pour tout réel x, h(x) = x. Calculer F(1) et en déduire la valeur de L

**Exercice 3 :**

Déterminer la primitive F de f sur l’intervalle I vérifiant la condition indiquée.

1) f : , I = IR et F (-1) = 0 ; 2) f : , I = IR et = 1 ;

3) f : , I =]-∞ ; 4[et F (0) = 0 ; 4) f : , I = IR et = 1 .

**Exercice 4 :**

Dans le plan orienté, on considère deux triangles équilatéraux ADB et ACE de sens direct. On suppose que AB=AC, faire une figure en prenant AB = 4cm et . On note : O = B\*C, J = A\*E et I = A\*D .Tracer le triangle OIJ.

1. Déterminer le rapport et l’angle de la similitude directe S de centre C telle que S(J)=A.
2. Soit K = S(O).
3. Montrer que le triangle COK est rectangle en O.
4. Déduire la construction de K.
5. a) Déterminer le rapport et l’angle de la similitude directe S’ de centre B telle que S’(A) = I.
6. Quelle est l’image de K par S’ ?
7. Soit.
8. Démontrer que τ est une rotation de centre O et préciser son ongle.
9. En déduire que le triangle OIJ est équilatéral.
10. Soit R la rotation de centre A et d’angle.
11. Montrer que est une similitude directe dont on précisera le rapport et l’angle.
12. Déterminer :  et. Construire alors le centre W de.