

Lycée classique Abidjan
Niveau : Tle C

Année Scolaire : 2022-2023

COURS DE SOUTIEN DE MATHS: Séance du 30-10-2022

EXERCICE 1

Détermine une primitive de chacune de la fonction f dans chacun des cas suivants :

$$1. f(x) = \frac{-3x^4 + 2x^3 - 5}{x^2} \quad 2. f(x) = x(3x^2 + 1)^7 \quad 3. f(x) = \frac{x+1}{(x^2 + 2x)^3}$$

$$4. f(x) = \left(\frac{x}{x^4 + 1}\right)^3 \quad 5. f(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} \quad 6. f(x) = \frac{-3}{(2x-1)^4} \quad 7. f(x) = \frac{5}{\sqrt{3-4x}}$$

$$8. f(x) = \sqrt{2x-3} \quad 9. f(x) = x \cos x + \sin x \quad 10. f(x) = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$$

EXERCICE 2

Soient f et g les fonctions définies sur $] -\infty ; \frac{1}{4}[$ par $f(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{1-4x}$

$$\text{et } g(x) = \frac{-30x^2 + 18x - 4}{\sqrt{1-4x}}$$

Détermine les réels a ; b et c pour que f soit une primitive de g.

EXERCICE 3

Démontre que 5 divise $2^{4n+1} + 3^{4n+1}$

- A l'aide des congruences
- A l'aide d'un raisonnement par récurrence.

EXERCICE 4

- Le nombre 521 est-il premier ?
- Détermine tous les couples d'entiers naturels (x ; y) tels que $x^2 - y^2 = 521$.

EXERCICE 5

N désigne l'entier naturel dont l'écriture décimale est 2500...0.
Comment faut-il de zéros pour que N possède 99 diviseurs positifs.

EXERCICE 6

Détermine x et y pour que l'entier qui s'écrit x43y en base 10 soit divisible par 2 et par 11.