

SERIE 2

1. Chercher une primitive des fonctions suivantes:

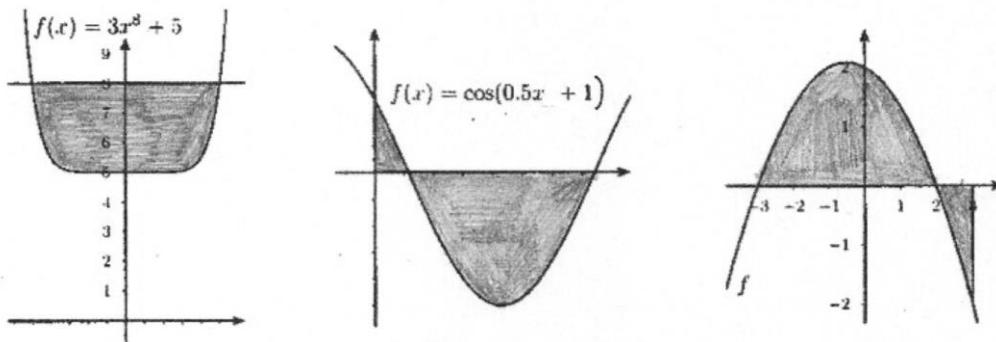
Page | 1 i) $f(x) = \sin(3x)$ ii) $f(x) = (2x-3)^5$ iii) $f(x) = \frac{1}{(x+3)^2}$ iv) $f(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$

v) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ vi) $f(x) = \frac{2x^3+x^2-1}{x^2}$ vi) $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$

2. Calculer les intégrales suivantes:

i. $\int_{-1}^1 e^{-x} dx$ b. $\int_{-3}^9 e^{x \ln(3)} dx$ c. $\int_0^1 a^x dx$ d. $\int_1^3 \frac{1}{x-5} dx$ e. $\int_1^e \ln(x^2) dx$

3. i. Calculer l'aire sous le graphe de $f(x) = x^4 + 5$ de $x = -1$ à $x = 1$
 ii. Déterminer la surface comprise entre l'axe des x, la courbe $f(x) = x^2 - 5$ et les verticales $x = -3$ et $x = 2$.
 4. Déterminer la mesure des surfaces grisées suivantes :



5. On donne deux fonctions f et g. Tracer leur graphes relativement à un repère. Hachurer la surface délimitée par les deux courbes et déterminer sa mesure.
- i. $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ et $g(x) = 4 - x$ f(x) = $\frac{4}{x^2}$ et $g(x) = \frac{17-x^2}{4}$
6. Dessiner relativement à un repère unique les paraboles d'équations $f(x) = 16 - x^2$, $g(x) = (x-4)^2$, et $h(x) = -x^2 + 3x + 7$.
- i. Calculer les coordonnées des 5 points communs à deux des paraboles.
 ii. Calculer l'aire du « triangle » dont les cotés sont des arcs de paraboles et qui a un sommet sur l'axe des y.
7. Dans le premier quadrant, on considère la surface délimitée par les axes de coordonnées, la droite $y = 8$ et le graphe de la fonction $f(x) = \frac{4-x^2}{x^2}$. A quelle hauteur faut-il tracer une horizontale pour partager cette surface en deux parties de même aire ?