

**SERIE 2**

1. Chercher une primitive des fonctions suivantes:

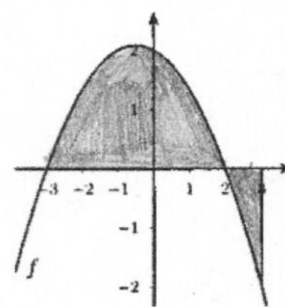
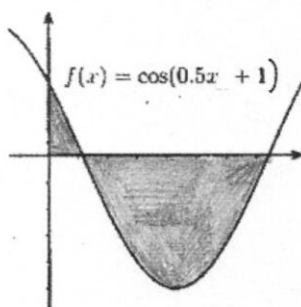
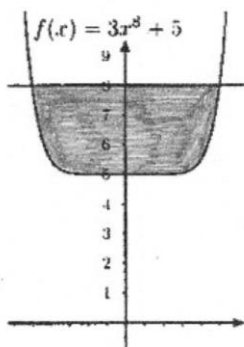
Page | 1 i)  $f(x) = \sin(3x)$     ii)  $f(x) = (2x-3)^5$     iii)  $f(x) = \frac{1}{(x+3)^2}$     iv)  $f(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$

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

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 cotes 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 ?