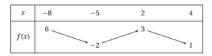
## QCM Pronote Calcul Intégral 4

### Question 1: Q1

Soit f une fonction définie sur l'intervalle [-8;4] dont on donne le tableau de variation ci-dessous. Soit F une primitive de f sur l'intervalle [-8;4].

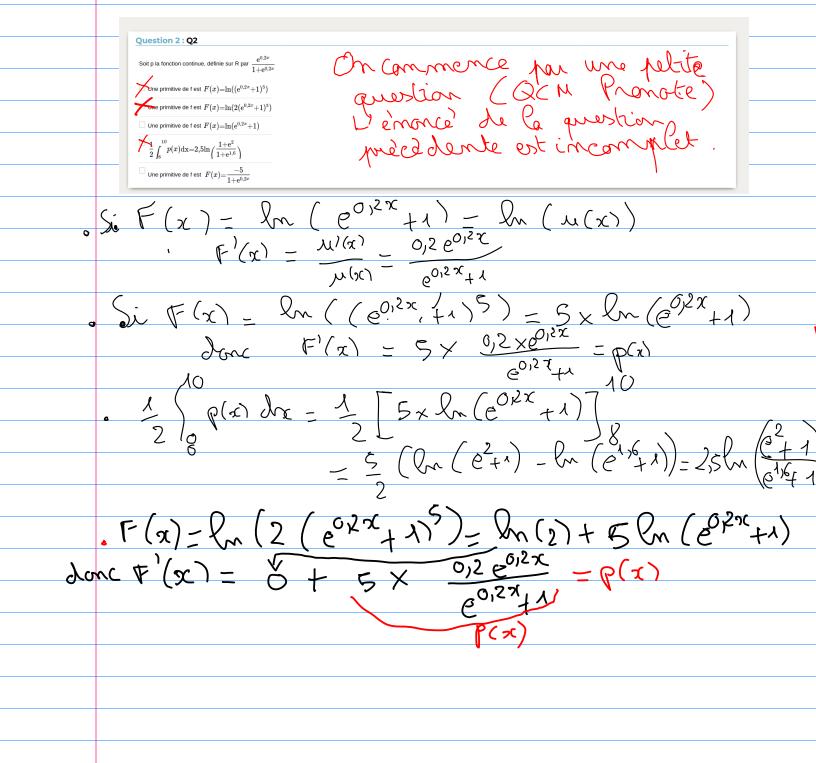
Dans un repère du plan la courbe de F admet deux tangentes parallèles à l'axe des abscisses aux points d'abscisses -6 et 1. De plus on sait que F(-5) = 1



L'affirmation 1 est vraie

L'affirmation 2 est vraie

L'affirmation 3 est vraie



# honote alul Integra

## Question 1:Q1

Soit f une fonction continue sur un intervalle [a;b], l'intégrale  $\int_a^b 2f(x)\mathrm{dx}$  est égale à

$$\int_a^b f(x) dx + \int_a^b f(x) dx$$

$$-2\int_{b}^{a}f(x)\mathrm{dx}$$

$$\int_a^b f(x) dx + \int_b^a f(x) dx$$

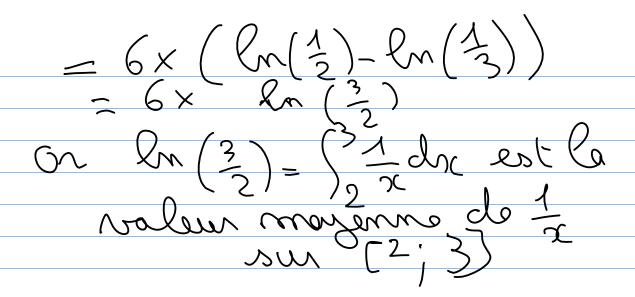
$$\prod_{\alpha} \int_{a}^{b} 2 f(x) dx - 2 \int_{a}^{b} f(x) dx$$

 $\Box \int_{a}^{b} 2 \int_{a}^{b} (x) dx - 2 \int_{a}^{b} \int_{a}^{b} (x) dx$   $= \int_{a}^{b} \int_{a}^{b} (x) dx + \int_{a}^{b} \int_{a}^{b} (x) dx$ 

$$D = 2 \left( \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} \right) \right) = 2 \times (-1) \times \left( \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} \right) \right) dx$$

$$\frac{1}{3} \int_{a}^{b} \left( \sin dx + \left( \frac{1}{b} \right) \left( \sin x \right) \right) = \int_{a}^{a} \left( \sin dx \right) dx = 0$$

Question 2 : Q2
La valeur moyenne de la fonction f(x)=1/x sur l'intervalle [2;3] est
égale à 1/6 fois la valeur moyenne de la fonction inverse sur l'intervalle [1/2;1/3]
égale à la valeur moyenne de la fonction inverse sur l'intervalle [1/2;1/3]
egale a la valeur moyenne de la fonction inverse sur l'intervalle [1/2;1/3] L 3/12
égale à In(1,5)
voitive positive
1 Bour tout x C(2;35) (2 < 1
donc par croisoance de l'intégrale
(30dx < 1 2 dx
2 3 1 2
$\frac{1}{2}$
La voleur moyenno de ((x) - 1
su la, b ser.
M= 1 × / forder
b-a /a, (30c)
$5ux = 2:33 \cdot A \times \int (x) dx - f(x) dx$
3-2
· Valeur marenne de ((sc) = 1
1 D (172
$\frac{1}{1+1} \left( \frac{1}{1+1} \right) = \frac{1}{1+1} \left( \frac{1}{1+1} \right) = $
b-4)a 5-2 /3



## Question 3:Q3

Le coût de fabrication d'une machine en centaines d'euro est donnée par  $g(x)=2x-1+\mathrm{e}^{0.05x}$  sur l'intervalle [0;100]. La valeur moyenne de la fonction g sur l'intervalle [0;100] est

 $\square$  égale à  $9880+20\mathrm{e}^5$ 

égale à une autre valeur

coût moyen de production d'une machine pour une production comprise entre 0 et 100 machines

ightarrowégale à  $98,8+0,2{
m e}^5$ 

Valeur margnine de  $\zeta$  sur [0; 100]  $M = \frac{1}{b-a}$   $(3x)dx = \frac{1}{100} \times (3x)dx$   $M = \frac{1}{100} \times (3x^2-x+20xe^{105x})$ Primitive de  $(3x) = 2x - 1 + e^{-105x}$   $(5(x) = x^2 - x + 20 \times e^{105x})$   $(-10) = x^2 - x + 20 \times e^{105x}$ 

Example 14

Pour tout reel 2C:  $g(x) = f(x) = 1 - (\infty)c)$ L'aire recherchère est l'aire

entre les 2 courbres sur

[0; xb] 12< xp < 13

(xb, xch - f(x) dx

2C et xc sont les abscrises

des paints de contact entre

Cy et

Exemple 15

1) Pristance entre 
$$t=1$$
 et  $t=e^2$ 

$$\begin{cases} r(t) dt = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + ln(t) \end{bmatrix}$$

$$= -\frac{1}{2} + ln(e^2)$$

$$= -\frac{1}{2} + ln(e^2)$$

$$= -\frac{1}{2} + ln(e^2)$$

Viterse = 
$$\frac{1}{e^2-1}$$
  $\times$   $(t)$   $\frac{3-e^{-2}}{e^2-1}$