

I. Calcul de primitives:

$$I = \int \frac{64x dx}{(x-1)(x^2+2x+5)^2}$$

$$J = \int \frac{3 dx}{(x+8)\sqrt{5-4x-x^2}}$$

II. Calcul intégral:

$$A = \int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{\sin x \sqrt{2\cos x - 1}}$$

$$B = \int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \sin^2 x} dx$$

III. Exercice: on pose $A(x) = \int_0^1 \frac{\sin x}{1 - 2t \cos x + t^2} dt$ $x \in \mathbb{R}$ 1°) Calculer $A(x)$ pour $x \in]0, \pi[$ et préciser: $\lim_{x \rightarrow 0} A(x)$ Donner la représentation graphique de $A(x)$ (sur $]0, \pi[$)2°) Effectuer la division suivant les puissances croissantes de t de: $\frac{\sin x}{1 - 2t \cos x + t^2}$; en déduire que $A(x) = \lim X_n$ où $X_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k} \sin kx$ 3°) Application: déterminer la limite de la suite $u_n = \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k}{2k+1}$

Devoir du Vendredi 4 Mars 83

$$\bar{x} = 7,7$$

$$\sigma = 2,9$$

$$13,75 \leq n \leq 15$$

$$2$$

$$8,5 \leq n \leq 10,5$$

$$14$$

$$7 \leq n \leq 8,25$$

$$11$$

$$4,25 \leq n \leq 6$$

$$8$$

$$1 \leq n \leq 3,5$$

$$4$$