

تمرين 1: نعتبر المتتالية المعرفة كما يلي: $\forall n \in \mathbb{N} \quad I_n = \int_0^1 t^n e^t dt$

(1) احسب I_0

(2) باستعمال مكاملة بالأجزاء بين أن: $I_{n+1} = e - (n+1)I_n$

(3) احسب I_1 و I_2 و I_3

(4) استنتج حساب: $K = \int_0^1 (x^3 + 2x^2 - 3x) e^x dx$

تمرين 2: نعتبر المتتالية المعرفة كما يلي: $I_n = \int_0^1 t^n \frac{e^t}{e^t + 1} dt$ لكل $n \in \mathbb{N}$

(1) بين أن: $\forall n \in \mathbb{N} \quad 0 \leq I_n \leq \frac{1}{n+1}$

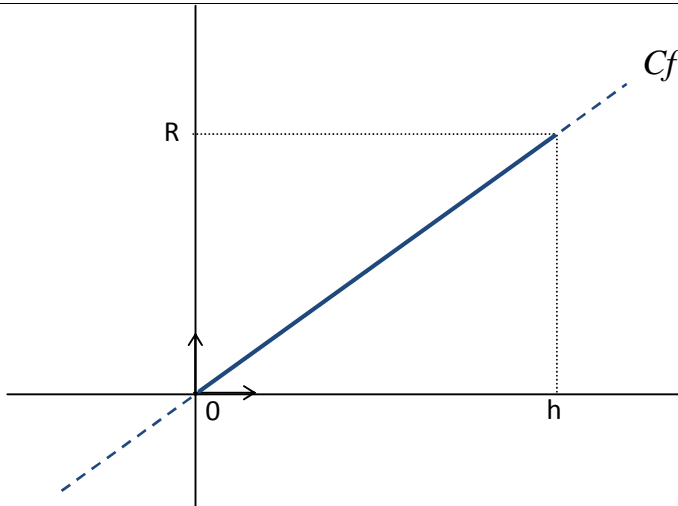
(2) استنتج أن المتتالية I_n متقاربة محددًا نهايتها

تمرين 3: نعتبر الدالتين المعرفتين على $[0; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = x^2$

(1) ادرس الوضع النسبي لـ Cf و Cg منحنىي الدالتين f و g على التوالي

(2) احسب مساحة الحيز المحصور بين Cf و Cg ومحور الأرتاب و المستقيم ذو المعادلة $x=1$

(3) أنشئ في معلم متعامد ممنظم Cf و Cg مبينا المساحة السابقة



تمرين 4:

الشكل جانبه يمثل التمثيل المبياني لدالة خطية f مار بالنقطة $A(h, R)$ حيث h و R عدنان حقيقيان موجبان قطعاً.

(1) اعط تعبير هذه الدالة بدلالة h و R

(2) ماذا يمثل الجسم المولد بدوران Cf دورة

كاملة حول محور الأفاصيل على المجال

$[0, h]$

(3) احسب حجم هذا الجسم بدلالة h و R