

أسئلة مستقلة .

التعريف الأول :

(A) احس التكاملات التالية :

$$I = \int_1^2 (x^2 - 3x) dx$$

$$J = \int_1^e \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} \right) dx$$

$$K = \int_0^1 (e^{2x} - e^{-x}) dx$$

$$L = \int_0^1 (x-1)(x^2-2x+2)^2 dx$$

66

$$M = \int_e^{e^2} \frac{1}{x \sqrt{\ln x}} dx$$

$$N = \int_0^{\pi} \cos(x) dx$$

(B) باستخدام تكامل بالجزأ بين أن : $\int_0^{\pi/3} x \sin(3x) dx = \frac{\pi}{9}$

61

(C) حدد القيمة المتوسطة للدالة $f: x \rightarrow \frac{x}{x+1}$ على القطعة $[0, 2]$

61

(D) نعتبر المعادلة التفاضلية (E) التالية : $y' = 2y - 6$
 أ - حل المعادلة التفاضلية (E)
 ب - حدد الحل f للمعادلة (E) والذي يحقق $f(0) = 0$

62

التعريف الثاني :
 1° - حل لي $E: z^2 - 4z + 8 = 0$
 2° - نعتبر في المستوى العقدي المسوي \mathbb{C} إلى $M(0, 0, 1)$ ، $M(0, 1, 0)$ ، $M(0, 0, 1)$ ، $M(0, 1, 1)$ النقاط A ، B ، C التي إذا قطعنا التوازي :
 $a = 2 + 2i$ $b = 2 - 2i$ $c = -2 - 2i$

61

61 أ- ليكن R الدوران الذي مركزه θ وزاوية $-\frac{\pi}{2}$
بين C و $R(B) = C$

61 ب- بين أن: $n = \frac{b-c}{b-a}$ حد طبيعي (مثال)
 ABC (معللا جو ابيك)

التحريين الثالث: نعتبر الدالة الحدسية f المعرفة على \mathbb{R}

علايلي: $f(x) = xe^{2x} - e^x$

وليكن (C) منحنىها في $m.m$ ($\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$) (الوحدة: 2 cm)

1° بين أن $f(x) = 0$ ثم أول صفه بيئا

1,5° بين أن: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$ ثم أول صفه بيئا

1,5° 3° أ- بين أن: $f'(x) = e^x(e^x - 1 + 2xe^{2x})$ ($\forall x \in \mathbb{R}$)

60,5 ب- بين أن f تزايدية على $[0, +\infty[$ وتناقصية على $] -\infty, 0]$

60,5 4° بين أن المعادلات $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في $[0, +\infty[$

و أن: $\frac{1}{2} < \alpha < 1$
5° أنشئ المنحنى (C)

60,5 6° باستعمال مكامل بالاجزاء بين أن $\int_0^{1/2} xe^{2x} dx = \frac{1}{4}$

60,5 ب- احسب S مساحة جزء المنحنى والمحاور بين

المنحنى (C) ومحور الخواجيل والمحستقيمين المماسين

علايلي: $x = \frac{1}{2}$ و $x = 0$

