

نعتبر الدالة العددية f لمتغير حقيقي حيث : $f(x) = x(x-1)^2 e^{2x}$

(a -1) حل المعادلة التفاضلية : $y'' - 4y = 0$ (e)

(b) تحقق من أن الدالة f حل للمعادلة التفاضلية (E) :

$$y'' - 4y = 2x(6x - 5)e^{2x}$$

(c) بين أن y حل للمعادلة (E) يكافئ $y - f$ حل للمعادلة (e) .

(d) استنتج حلول المعادلة (E)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 e^{2x} = 0 \quad \text{بين أن (a -2)}$$

(b) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(a -3) ادرس إشارة $f'(x)$ من أجل كل x من \mathbb{R} .

(b) اعط جدول تغيرات الدالة f .

(c) ليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى

معلم متعامد ممنظم (O, i, j)

(a) ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C)

(b) ادرس تقعر المنحنى (C) واعط معادلة لمماس المنحنى (C)

في O .

(c) ارسم (C) .

Achamel