

التمرين 1

التنقيط

أسئلة مستقلة :

1. ليكن x عددا حقيقيا و y عدد حقيقي موجب قطعاً

بسط ما يلي : $A = e^{\ln(y)} - \ln(2e^y) - \ln\left(\frac{e}{2}\right)$

2

$$B = \frac{(e^x)^5 \times e^{3-x}}{\left(e^{1+\frac{3}{2}x}\right)^2}$$

2. حل في \mathbb{R} المعادلتين : $e^{1-x} \times e^{2x} = e$

$$\frac{e^{2-x}}{e^{1+2x}} = e^{x-1}$$

2

3. أحسب النهايات التالية : $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 - x + 1)e^x$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x - 1}{x^2}$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x - x$

3

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 + x + 1 - e^x \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{\ln x}$$

التمرين 2

1. حل في \mathbb{C} المعادلة $z^2 - 6z + 25 = 0$

1.5

2. نعتبر ، في المستوى العقدي المنسوب للمعلم المتعامد المباشر (O, \vec{u}, \vec{v}) ، النقط

A, B, C, D, E التي أحاقها على الوالي هي :

$$e = 3 + 8i, d = 5 + 6i, c = 2 + 3i, b = 3 - 4i, a = 3 + 4i$$

أ. أحسب $\frac{d-c}{a-c}$ ثم استنتج أن النقط D, C, A مستقيمية

1.5

ب. نعتبر التحاكي h الذي مركزه B و نسبته $\frac{3}{2}$ و لتكن النقطة $M(z)$ من المستوى

العقدي و $M'(z')$ صورتها بالتحاكي h

1.5

بين أن $z' = \frac{3}{2}z - \frac{3}{2} + 2i$ ثم استنتج أن النقطة E هي صورة النقطة A بالتحاكي h

التمرين 3

I - نعتبر الدالة العددية g المعرفة على \mathbb{R} بما يلي : $g(x) = e^x - x - 1$

1. أدرس تغيرات الدالة g

2. استنتج أن : $g(x) \geq 0$ لكل x من \mathbb{R}

II - نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي : $f(x) = e^{2x} - 2xe^x - 1$

ليكن (C) منحنى f في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. بين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ ، ثم أول النتيجة هندسيا.

2. أ. بين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ وأن $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$

$$(\text{لاحظ } f(x) = xe^x \left(\frac{e^x}{x} - 2 \right) - 1)$$

ب. تحقق من أن (C) يقبل فلرعا شلجميا بجوار $+\infty$ ، يتم تحديد إتجاهه

3. أ. بين أن لكل x من \mathbb{R} ، $f'(x) = 2g(x)e^x$

ب. استنتج أن الدالة f تزايدية على \mathbb{R}

ج . أحسب $f'(0)$ ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة

د . أنشئ المنحنى (C)