

التمرين الأول:

حل في □ المعادلات التالية:

$$e^x = e^{-2x} \quad (1) \quad e^{2x} = 1 \quad (2) \quad e^{-5x} = e \quad (3)$$

$$e^{x+3} = e^{\frac{4}{x}} \quad (5) \quad e^{-x^2} = \frac{1}{e} \quad (4)$$

$$e^{2x+1} - (e^x)^3 = 0 \quad (8) \quad e^{\frac{x+4}{6-x}} = e^{\frac{1}{x}} \quad (7) \quad e^{x^2} = e^{-3(x+1)} \quad (6)$$

التمرين الثاني:

احسب في كل حالة من الحالات التالية نهاية الدالة f عند $-\infty$

و عند $+\infty$

$$f(x) = 2e^{2x} \quad (2) \quad f(x) = e^{-x} \quad (1)$$

$$f(x) = x + e^{2x} \quad (4) \quad f(x) = e^x + e^{-x} \quad (3)$$

$$f(x) = 1 + e^x + e^{2x} \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = 1 + e^x + e^{2x}$$

ادرس نهاية الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

التمرين الثالث:

$$f(x) = e^{2x} - e^x \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = e^{2x} - e^x$$

1. ادرس نهاية الدالة f عند $-\infty$.

2. أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x :

$$f(x) = e^{2x}(1 - e^{-x})$$

ب- استنتج نهاية f عند $+\infty$.

التمرين الرابع:

$$f(x) = e^{\frac{1}{x}} \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = e^{\frac{1}{x}}$$

1. ادرس نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها

2. أدرس تغيرات الدالة f ثم ضع جدول تغيراتها

التمرين الخامس:

$$f(x) = x - \frac{e^x + 1}{e^x - 1} \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = x - \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

2. بين أن المستقيم الذي معادلته $y = x - 1$ مقارب لمنحني الدالة f عند $+\infty$.

3. بين أن الدالة f فردية.

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$$

ب- استنتج أن منحني الدالة f يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً عند $-\infty$ يطلب تعيين معادلة له.

التمرين السادس:

$$f(x) = 2x + 1 - e^{-x} \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = 2x + 1 - e^{-x}$$

1. بين أن المستقيم D الذي معادلته $y = 2x + 1$ مقارب للمنحني

(C) الممثل للدالة f عند $+\infty$.

2. ادرس وضعية المنحني (C) بالنسبة إلى D.

التمرين السابع:

فيما يلي احسب الدالة المشتقة f' للدالة f على المجال I.

$$I = \square \quad , \quad f(x) = xe^x \quad (1)$$

$$I = \square \quad , \quad f(x) = (2x - 3)e^x \quad (2)$$

$$I = \square \quad , \quad f(x) = (x^2 + x + 1)e^x \quad (3)$$

$$I = \square^* \quad , \quad f(x) = \frac{e^x - 1}{x} \quad (4)$$

$$I = \square \quad , \quad f(x) = \frac{3e^x - 2}{e^x + 1} \quad (5)$$

$$I = \square \quad , \quad f(x) = \frac{e^x}{e^x - x} \quad (6)$$

$$I = \square \quad , \quad f(x) = (1 + \cos x)e^x \quad (7)$$

$$I = \square \quad , \quad f(x) = (e^x - 1)(e^x + 2) \quad (8)$$

التمرين الثامن:

$$f(x) = \frac{e^{4x} - 3}{e^{4x} + 1} \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = \frac{e^{4x} - 3}{e^{4x} + 1}$$

$$f(x) = \frac{1 - 3e^{-4x}}{1 + e^{-4x}}, \quad x \in \square \quad \text{كل} \quad x \in \square$$

2. عين نهاية الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

3. احسب $f'(x)$ و ادرس إشارتها.

4. شكل جدول تغيرات الدالة f على $\square$.

التمرين التاسع:

$$f(x) = e^{-x} - x - 2 \quad \square \quad \text{بـ} \quad f(x) = e^{-x} - x - 2$$

1. ادرس نهاية الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

2. شكل جدول تغيرات الدالة f .

3. بين أن المنحني الممثل للدالة f يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً يطلب تعيين معادلة له.

4. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً واحداً α حيث

$$-0,44 < \alpha < -0,45$$

5. استنتج إشارة $f(x)$ على $\square$.

التمرين العاشر:

نعتبر كثير الحدود P للمتغير الحقيقي x حيث:

$$P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 11x - 6$$

$$P(x) = (2x - 1)(x + 2)(3 - x) \quad (1)$$

$$P(x) = 0 \quad \square \quad \text{المعادلة} \quad (2)$$

3. استنتج مجموعة حلول المعادلة:

$$-2(\ln x)^3 + 3(\ln x)^2 + 11\ln x - 6 = 0$$

$$-2e^{3x} + 3e^{2x} + 11e^x - 6 = 0 \quad (4)$$

--	--