

التمرين السابع

نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = (\sqrt{x} - \sqrt{2})^2$ وليكن

(C_f) المنحنى الممثل لهذه الدالة في معلم متعامد ممنظم.

حدد تقاطع (C_f) مع المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x$

التمرين الثامن

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - x^2$

1. أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2. أدرس الفروع اللانهائية لـ (C_f)

3. حدد تقاطع (C_f) مع (Ox) ومع (Oy)

4. أحسب $f'(x)$ لكل $x \in \mathbb{R}$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة f

5. أحسب $f''(x)$ لكل $x \in \mathbb{R}$ ثم ادرس تقعر وتحدب (C_f)

6. أنشئ (C_f) في معلم متعامد ممنظم

التمرين التاسع

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي:

$$f(x) = -1 + \sqrt[3]{1-x}$$

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j})

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f ثم أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

2. أدرس قابلية اشتقاق f على اليسار في 1 وأعط تأويلا هندسيا

3. أدرس تغيرات الدالة f

4. أدرس الفرع اللانهائي لـ (C_f)

5. حدد تقاطع (C_f) مع (Ox) ومع (Oy)

6. أحسب $f(0)$ و $f'(0)$ ثم أنشئ (C_f)

7. بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J ينبغي تحديده

8. حدد $f^{-1}(x)$ لكل $x \in J$ وأحسب $(f^{-1})'(0)$

9. ضع جدول تغيرات الدالة f^{-1}

10. أنشئ $(C_{f^{-1}})$ منحنى الدالة f^{-1} في نفس المعلم السابق

التمرين العاشر

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي:

$$f(x) = \frac{x^3}{\sqrt{1+x^3}}$$

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j})

أدرس ومثل الدالة f .

دروس الدعم في الفيزياء والرياضيات
الإسناد: عزيز حاليب

سلسلة 1: دراسة الدوال العددية

التمرين الأول

حدد D_f ثم أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى كل دالة من الدوال التالية:

$f(x) = x + \frac{1}{\sqrt{x^2 + x}}$	$f(x) = 2x - 1 + \frac{1}{x+1}$
$f(x) = x + \sqrt{x^2 + x + 1}$	$f(x) = \sqrt[3]{2x+1} - x$

التمرين الثاني

أدرس تقعر منحنى الدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

$f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}}$	$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-1}}$
$f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - x$	$f(x) = x^3 + 2x^2 + x - 2$

التمرين الثالث

1. نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = \frac{x^2 + 4x}{x+1}$

بين أن النقطة $\Omega(-1, 2)$ مركز تماثل لمنحنى الدالة f

2. نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = 1 - x + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

بين أن النقطة $I(0, 1)$ مركز تماثل لمنحنى الدالة f

التمرين الرابع

1. نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 3}$ بين أن المستقيم الذي معادلته $x = -1$ هو محور تماثل لمنحنى الدالة f

2. لتكن f الدالة المعرفة بـ $f(x) = (4-x)\sqrt[3]{x-2}$ بين أن المستقيم ذو المعادلة $x = 2$ هو محور تماثل لمنحنى الدالة f

3. حدد تقاطع (C_f) مع (Ox) ومع (Oy)

التمرين الخامس

نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = \frac{x^3}{(x-1)^2}$

1. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 2$ مقارب مائل لمنحنى الدالة f .

2. أدرس الوضع النسبي لـ (Δ) و (C_f)

التمرين السادس

نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = \frac{3(x-1)}{x^2 - 2x - 1}$

1. حدد حيز تعريف الدالة f

2. أن $\Omega(1, 0)$ مركز تماثل للمنحنى (C_f)

3. حدد معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة $\Omega(1, 0)$

4. أدرس الوضع النسبي لـ (T) و (C_f)

5. حدد تقاطع (C_f) مع (Ox) ومع (Oy)