najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية .....

ثانوية ..... — السنة الدراسية: 2025 / 2024

تقويم تشخيصي في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الثالثة علوم تجريبية — المدة: .....

تمرين:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\dfrac{3x^2+4x+3}{x^2+1}$

و (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

الجزء الأول:

في كل سؤال يوجد اقتراح واحد صحيح، عينه مع التبرير

المعطيات:	الإقتراح - أ	الإقتراح - ب	الإقتراح - ج
المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب معادلته:	$x=3$	$y=3$	$y=3x+3$
قيم a و b حتى يكون من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)=a+\dfrac{bx}{x^2+1}$	$a=4$ و $b=3$	$a=3$ و $b=4$	$a=3$ و $b=-4$
من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(-x)+f(x)=6$ تفسيرها الهندسي هو:	النقطة $w(3;0)$ هي مركز تناظر لـ (C_f)	النقطة $w(0;3)$ هي مركز تناظر لـ (C_f)	النقطة $w(0;6)$ هي مركز تناظر لـ (C_f)

الجزء الثاني:

1) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=\dfrac{4-4x^2}{(x^2+1)^2}$

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$ ، شكل جدول تغيراتها

3) أحسب $f(0)$ ، ثم أرسم (C_f)

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين 8

$f(x)=\frac{3x^2+4x+3}{x^2+1}$; $\mathbb{R}$

الجزء الأول :

- المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب معادلته $y=3$ لأن

$\lim\limits_{|x|\to+\infty} f(x)=\lim\limits_{|x|\to+\infty}\left(\frac{3x^2}{x^2}\right)=3$.

- تعيين a و b بحيث $b=4$ و $a=3$ لأن

$$\begin{array}{r|l} 3x^2+4x+3 & x^2+1 \\ -3x^2-3 & 3 \\ \hline 0+4x+0 & \end{array}$$

$f(x)=3+\frac{4x}{x^2+1}$ و منه

$f(-x)+f(x)=6$; $\forall x\in\mathbb{R}$ من أجل كل

تفسير هندسي

النقطة $W(0;3)$ هي مركز تناظر (C_f)

الجزء الثاني :

1) من أجل كل x من $\mathbb{R}$:

$f'(x)=\frac{4(x^2+1)-4x\times 2x}{(x^2+1)^2}$

$=\frac{4x^2+4-8x^2}{(x^2+1)^2}$

$f'(x)=\frac{4-4x^2}{(x^2+1)^2}$

Math with Imeihayen π

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

دراسة إتجاه تغير الدالة g:

إشارة $g'(x)$ من إشارة $4-4x^2$ لأن $\frac{1}{(x^2+1)^2}>0$

$4-4x^2=0$

$x^2=1$ أي

$\begin{cases} x=1 \\ x=-1 \end{cases}$ أو

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$g'(x)$	$-$	0 $+$	0	$-$

ومنه g متزايدة تماما على مجال $[-1;1]$ ومتناقصة تماما على مجالي $]-\infty;-1]$ و $[1;+\infty[$

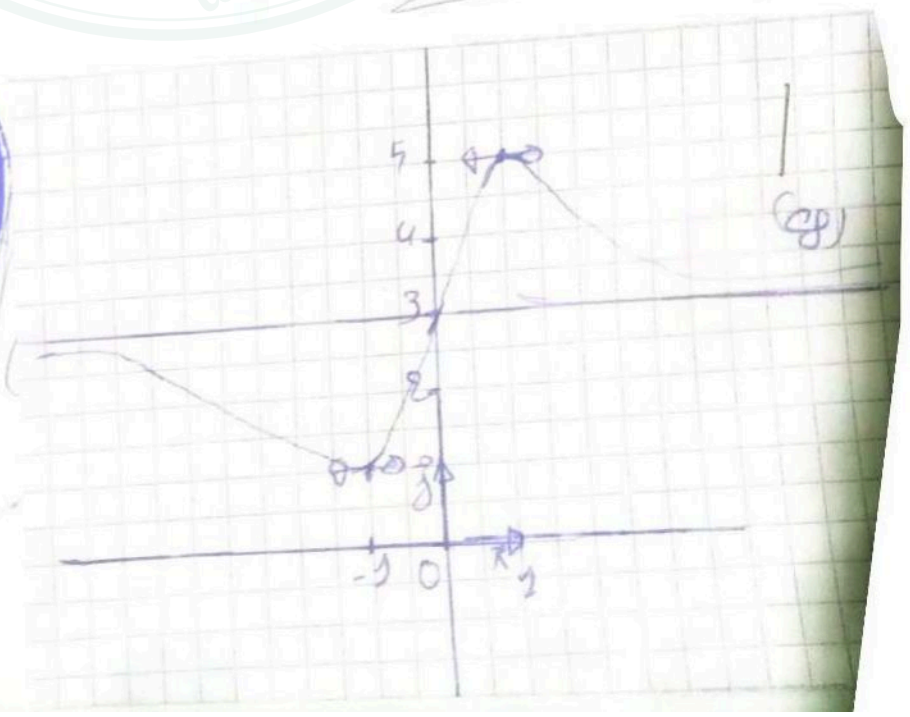
جدول تغيرات g

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$g'(x)$	$-$	0 $+$	0	$-$
$g(x)$	3	$\searrow$ 1	$\nearrow$ 5	$\searrow$ 3

$g(0)=3+\frac{4(0)}{(0)^2+1}=3$.

$f(3)$

(C_g)



Math with Imelhayen
π
www.dzexams.com