

ومنه الدالة f تزايدية على $]-\infty; 0]$

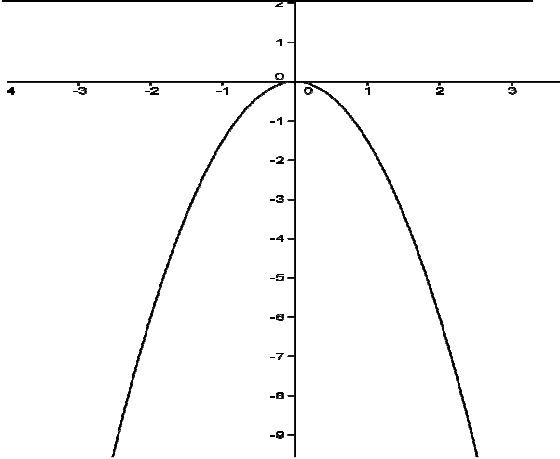
(3) حدد جدول تغيرات الدالة

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$		0	

(4) التمثيل المبياني للدالة f هو شلجم رأسه النقطة 0

رسم التمثيل المبياني للدالة f

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	$-\frac{27}{2}$	-6	$-\frac{3}{2}$	0	$-\frac{3}{2}$	-6	$\frac{27}{2}$



تمرين 3: (6 نقاط)

نعتبر الدوال $f(x) = \frac{x-2}{3x+9}$ و $g(x) = \frac{5x}{9x^2-16}$

(1) حدد مجموعة تعريف الدوال f و g

(2) أدرس زوجية الدالة g واعط أويلا مبيانيا

(الجواب: 1) $f(x) = \frac{x-2}{3x+9}$ يعني $D_f = \{x \in \mathbb{R} / 3x+9 \neq 0\}$

$3x+9=0$ يعني $3x=-9$ يعني $x=-3$ ومنه $D_f = \mathbb{R} - \{-3\}$

$g(x) = \frac{5x}{9x^2-16}$ يعني $D_g = \{x \in \mathbb{R} / 9x^2-16 \neq 0\}$

$9x^2-16=0$ يعني $(3x-4)(3x+4)=0$ يعني $x = \frac{4}{3}$

أو $x = -\frac{4}{3}$ ومنه $D_g = \mathbb{R} - \left\{-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right\}$

(2) دراسة زوجية الدالة g :

(أ) لكل x من $\mathbb{R} - \left\{-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right\}$ لدينا: $-x$ تنتمي إلى $\mathbb{R} - \left\{-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right\}$

(ب) $g(-x) = \frac{5(-x)}{9(-x)^2-16} = -\frac{5x}{9x^2-16} = -g(x)$

ومنه g دالة فردية

التأويل المبياني: أصل المعلم هو مركز تماثل لمنحنى الدالة g

تمرين 1: (6 نقاط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ نعتبر النقط: $A(2;3)$ و $B(2;5)$ و $C(1;4)$.

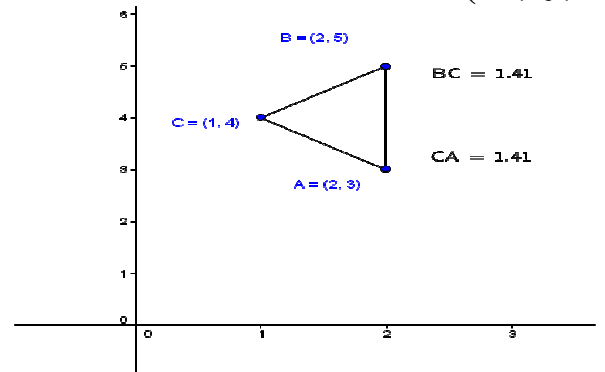
(1) أنشئ النقط (2) حدد إحداثيتي \overrightarrow{AB}

(3) حدد إحداثيتي I منتصف القطعة $[AB]$

(4) أحسب المسافة AC

(5) بين أن المثلث ABC متساوي الساقين رأسه C

(الجواب: 1)



(1) $\overrightarrow{AB}(2-2, 5-3)$ أي $\overrightarrow{AB}(0, 2)$

و بالتالي: $\overrightarrow{AB}(0, 2)$

(3) يعني $I\left(\frac{2+2}{2}, \frac{3+5}{2}\right)$ يعني $I\left(\frac{x_A+x_B}{2}, \frac{y_A+y_B}{2}\right)$

(4) $AC = \sqrt{(x_C-x_A)^2 + (y_C-y_A)^2} = \sqrt{(1-2)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$

(5) $BC = \sqrt{(x_C-x_B)^2 + (y_C-y_B)^2} = \sqrt{(1-2)^2 + (4-5)^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$

ومنه المثلث ABC متساوي الساقين رأسه C

تمرين 2: (8 نقاط)

لتكن f دالة معرفة ب: $f(x) = -\frac{3}{2}x^2$

(1) حدد D_f (2) أدرس رتبة الدالة f على $[0; +\infty[$ و $]-\infty; 0]$

(3) حدد جدول تغيرات الدالة f . (4) أرسم (C_f)

(أجوبة: 1) $D_f = \mathbb{R}$ لأنها دالة حدودية

(2) أ) دراسة رتبة الدالة f على المجال $[0; +\infty[$:

ليكن: $x_1 \in [0; +\infty[$ و $x_2 \in [0; +\infty[$ بحيث $x_1 < x_2$

اذن: $x_1^2 < x_2^2$ ومنه $-\frac{3}{2}x_1^2 > -\frac{3}{2}x_2^2$ أي $f(x_1) > f(x_2)$

ومنه الدالة f تناقصية على $[0; +\infty[$

(ب) دراسة رتبة الدالة f على المجال $]-\infty; 0]$:

ليكن: $x_1 \in]-\infty; 0]$ و $x_2 \in]-\infty; 0]$ بحيث $x_1 < x_2$

اذن: $x_1^2 > x_2^2$ ومنه $-\frac{3}{2}x_1^2 < -\frac{3}{2}x_2^2$ أي $f(x_1) < f(x_2)$