تصحيح الفرض المحروس رقم A3

تمرين 1: (6نقاط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$

نعتبر النقط: $A(2;1)$ و $B(3;3)$ و $C(1;3)$.

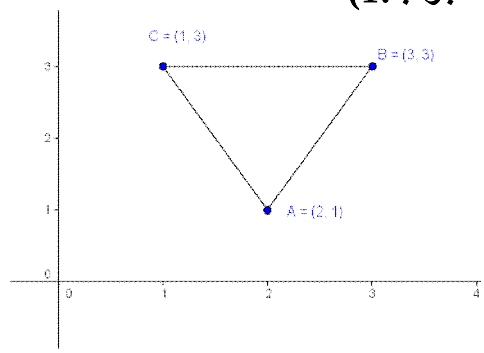
1)أنشئ النقط 2)حدد إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$

3)حدد إحداثيتي I منتصف القطعة $[AB]$

4)أحسب المسافة AB

5)بين أن المثلث ABC متساوي الساقين رأسه A

الجواب:1)



1) $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A,y_B-y_A)$ أي أن $\overrightarrow{AB}(3-2,3-1)$

و بالتالي: $\overrightarrow{AB}(1,2)$

3) $I\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$ يعني $I\left(\frac{3+2}{2};\frac{3+1}{2}\right)$ يعني $I\left(\frac{5}{2};2\right)$

4) $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}=\sqrt{(3-2)^2+(3-1)^2}=\sqrt{1+4}=\sqrt{5}$

5) $AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}=\sqrt{(1-2)^2+(3-1)^2}=\sqrt{1+4}=\sqrt{5}$

ومنه المثلث ABC متساوي الساقين رأسه A

تمرين 2: (8نقاط)

لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=-\frac{1}{2}x^2$.

1)حدد D_f 2) أدرس رتابة الدالة f على المجالين $[0;+\infty[$ 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 رتابة 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 $-\frac{1}{2}x_1^2>-\frac{1}{2}x_2^2$ أي $f(x_1)>f(x_2)$

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

ب) دراسة رتابة 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 $-\frac{1}{2}x_1^2<-\frac{1}{2}x_2^2$ أي $f(x_1)<f(x_2)$

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

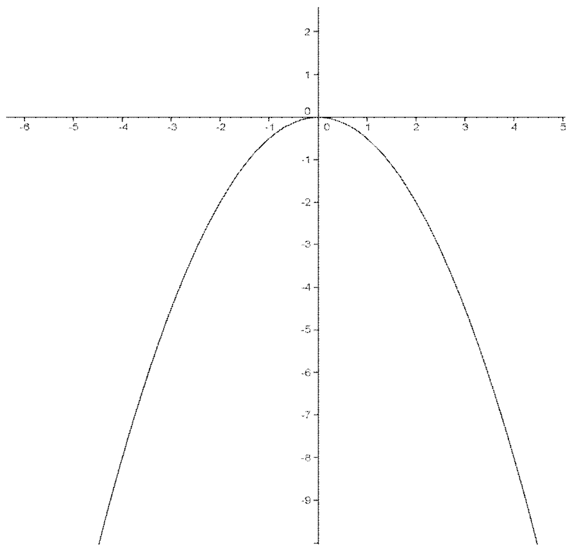
3)حدد جدول تغيرات الدالة

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
$f(x)$	$-\frac{9}{2}$	-2	$-\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-2	$-\frac{9}{2}$



تمرين 3 (6نقاط)

نعتبر الدوال f و g : $f(x)=\frac{x-3}{2x+4}$ و $g(x)=\frac{4x}{25x^2-4}$

1) حدد مجموعة تعريف الدوال f و g

2) أدرس زوجية الدالة g واعط أويلا مبيانيا

الجواب:1) $f(x)=\frac{x-3}{2x+4}$ يعني $D_f=\{x\in\mathbb{R}/2x+4\neq0\}$

$2x+4=0$ يعني $2x=-4$ يعني $x=-2$ ومنه $D_f=\mathbb{R}-\{-2\}$

$g(x)=\frac{4x}{25x^2-4}$ يعني $D_g=\{x\in\mathbb{R}/25x^2-4\neq0\}$

$25x^2-4=0$ يعني $(5x-2)(5x+2)=0$ يعني $x=\frac{2}{5}$

أو $x=-\frac{2}{5}$ ومنه $D_g=\mathbb{R}-\left\{-\frac{2}{5},\frac{2}{5}\right\}$

2) دراسة زوجية الدالة g :

أ) لكل x من $\mathbb{R}-\left\{-\frac{2}{5},\frac{2}{5}\right\}$ لدينا: $-x$ تنتمي إلى $\mathbb{R}-\left\{-\frac{2}{5},\frac{2}{5}\right\}$.

ب) $g(-x)=\frac{4(-x)}{25(-x)^2-4}=-\frac{4x}{25x^2-4}=-g(x)$

ومنه g دالة فردية

التأويل المبياني : أصل المعلم هو مركز تماثل لمنحنى الدالة g