

أنجز هذا الفرض في ورقة مزدوجة و نظيفة

\*\*\*\*\* يوم تصحيح الفرض هو: .....

**تمرين 1: (6 نقاط)**في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(o; \vec{i}; \vec{j})$ نعتبر النقط:  $A(2;2)$  و  $B(5;3)$  و  $C(2;4)$ .

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  $B$ **تمرين 2: (6 نقاط)**نعتبر الدوال  $f$  و  $g$  المعرفة كالتالي:  $f(x) = \frac{3x}{4x-2}$ و  $g(x) = \frac{3x}{4x^2-9}$ (1) حدد مجموعة تعريف الدوال  $f$  و  $g$ (2) أدرس زوجية الدال  $g$ **تمرين 3 (8 نقاط)**لتكن  $f$  دالة معرفة ب:  $f(x) = \frac{5}{2}x^2$ .1. حدد  $D_f$  مجموعة تعريف الدالة  $f$ .2. أدرس رتبة الدالة  $f$  على كل من المجالين  $[0; +\infty[$  و  $] -\infty; 0]$ 3. حدد جدول تغيرات الدالة  $f$ .4. أرسم  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد ممنظم  $(o; \vec{i}; \vec{j})$ .

**تمرين 1: (6 نقاط)**

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

نعتبر النقط:  $A(2;2)$  و  $B(5;3)$  و  $C(2;4)$ .

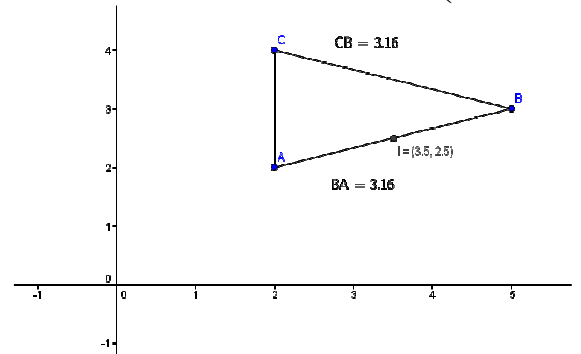
(1) أنشئ النقط (2) حدد إحداثيتي  $\overline{AB}$

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

(4) أحسب المسافة  $AB$

(5) بين أن المثلث  $ABC$  متساوي الساقين رأسه  $B$

(الجواب: 1)



(1)  $\overline{AB}(x_B - x_A, y_B - y_A)$  أي أن  $\overline{AB}(5 - 2, 3 - 2)$

و بالتالي:  $\overline{AB}(3, 1)$

(3)  $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$  يعني  $I\left(\frac{5+2}{2}, \frac{3+2}{2}\right)$  يعني  $I\left(\frac{7}{2}, \frac{5}{2}\right)$

(4)  $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(5-2)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$

(5)  $BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(2-5)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$

ومنه المثلث  $ABC$  متساوي الساقين رأسه  $B$

**تمرين 2: (6 نقاط)**

نعتبر الدوال  $f$  و  $g$ :  $f(x) = \frac{3x}{4x-2}$  و  $g(x) = \frac{3x}{4x^2-9}$

(1) حدد مجموعة تعريف الدوال  $f$  و  $g$

(2) أدرس زوجية الدالة  $g$  واعط أويلا مبيانيا

(الجواب: 1)  $f(x) = \frac{3x}{4x-2}$  يعني  $D_f = \{x \in \mathbb{R} / 4x - 2 \neq 0\}$

$4x - 2 = 0$  يعني  $4x = 2$  يعني  $x = \frac{1}{2}$  ومنه  $D_f = \mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$

$x$	0	1	2	3
$f(x)$	0	$\frac{3}{2}$	10	$\frac{45}{2}$

$g(x) = \frac{3x}{4x^2-9}$  يعني  $D_g = \{x \in \mathbb{R} / 4x^2 - 9 \neq 0\}$

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

ومنه  $D_g = \mathbb{R} - \left\{-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right\}$

$$g(x) = \frac{3x}{4x^2-9} \quad (2)$$

(2) دراسة زوجية الدالة  $g$ :

(2) أ) لكل  $x$  من  $\mathbb{R} - \left\{-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right\}$  لدينا:  $-x$  تنتمي

إلى  $\mathbb{R} - \left\{-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right\}$

$$g(-x) = \frac{3(-x)}{4(-x)^2-9} = -\frac{3x}{4x^2-9} = -g(x) \quad \text{ب)}$$

ومنه  $g$  دالة فردية

التأويل المبياني: أصل المعلمو مركز تماثل لمنحنى الدالة  $g$

**تمرين 3 (8 نقاط)**

لتكن  $f$  دالة معرفة ب:  $f(x) = \frac{5}{2}x^2$

(1) حدد  $D_f$

(2) أدرس رتبة الدالة  $f$  على كل من المجالين  $[0; +\infty[$  و  $]0; -\infty[$

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

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

(2) 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  $\frac{5}{2}x_1^2 < \frac{5}{2}x_2^2$  أي  $f(x_1) < f(x_2)$

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

(ب) 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  $\frac{5}{2}x_1^2 > \frac{5}{2}x_2^2$  أي  $f(x_1) > f(x_2)$

ومنه الدالة  $f$  تناقصية على  $]0; -\infty[$

(3) حدد جدول تغيرات الدالة  $f$ .

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

(4) رسم التمثيل المبياني للدالة  $f$

