

مادة الرياضيات

المراقبة المستمرة رقم 2

أسئلة مختلفة: (6 نقط)

- (1) -1 حدد مجموعة تعريف الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{2x+3}{\sqrt{x^2+x}-2}$
- (1) -2 ادرس زوجية الدالة g المعرفة بما يلي : $g(x) = |2x-1| - |2x+1|$.
- 3 ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في A و H المسقط العمودي للنقطة A على $[BC]$.
 نضع : $AB=4$ و $BH=2$. احسب المسافتين : BC و AC .
 -4 ليكن ABC مثلثا بحيث : $AB=\sqrt{3}$ و $AC=\sqrt{5}$ و $BC=2$.
 باستعمال مبرهنة الكوشي احسب $\cos A$.
- (1) -5 ليكن ABC مثلثا و K نقطة بحيث : $\overrightarrow{AK} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$ و h التحاكي الذي مركزه K ويحول A إلى C . حدد نسبة التحاكي h .
- (1,5)

التمرين الأول: (3,5 نقط)

- ليكن ABC مثلثا و E نقطة بحيث $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ و h التحاكي الذي مركزه A ويحول E إلى B .
 المستقيم المار من E والموازي للمستقيم (BC) يقطع المستقيم (AC) في النقطة F .
- (1) -1 بين أن نسبة التحاكي h هي $\frac{3}{2}$.
- (0,5) -2 حدد صورة المستقيم (EF) بالتحاكي h .
- (1) -3 بين أن صورة النقطة F بالتحاكي h هي النقطة C .
- 4 لتكن M نقطة من (EF) خارج القطعة $[EF]$. أنشئ النقطة M' صورة النقطة M بالتحاكي h . (علل جوابك)
- (1)

التمرين الثاني: (6,5 نقط)

- تعتبر الدالتين f و g بحيث : $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x + 1$ و $g(x) = \frac{-x+3}{x-1}$.
- (1) -1 أعط جدول تغيرات كل من f و g .
- (1) -2 أ) حدد نقط تقاطع (C_f) مع محوري المعلم .
 ب) حدد نقط تقاطع (C_g) مع محوري المعلم .
- (0,5) ج) احسب $f(2)$ و $g(2)$ ، $f(3)$ و $g(3)$ ، $f(-2)$ و $g(-2)$.
- (1,5) -3 أنشئ في نفس المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}) كلا من (C_f) و (C_g) .
- (2) -4 حل مبيانيا المتراحة : $f(x) \geq g(x)$.
- (0,5)

التمرين الثالث: (4 نقط)

ليكن ABC مثلثا متساوي الساقين وقائم الزاوية في A بحيث : $AB = 4\sqrt{2}$.

E و F نقطتان بحيث : $\overline{BE} = \frac{1}{4}\overline{BC}$ و $\overline{BF} = \frac{3}{4}\overline{AC}$.

1- بين أن : $\overline{AE} = \frac{1}{4}(3\overline{AB} + \overline{AC})$ و $\overline{EF} = \frac{1}{4}(\overline{AB} + 2\overline{AC})$ (1)

2- بين أن : $\overline{AE} \cdot \overline{EF} = 10$ (0,5)

3- بين أن : $AE = 2\sqrt{5}$ و $EF = \sqrt{10}$ (يمكن حساب AE^2 و EF^2) (1)

4- استنتج قيمة $\cos(\overline{EA}, \overline{EF})$ (0,5)

5- لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BC) و I منتصف $[AB]$.

بين أن : $\overline{HI} \cdot \overline{BC} = -16$ (1)