امتحان الفصل النهائي في الرياضيات

للصّف التاسع – 4 وحدات تعليميّة

الاسم: _____

الزمن: ساعتان ونصف

السنة الدراسيّة: 2024 – 2025

القسم الأول: الجبر

(1) استعن بالتحليل الى عوامل وحلّ المعادلة التالية: - (8 علامات)

(لا تنسى سجّل مجال التعويض)

$$\frac{5x+10}{2x+6}-2=\frac{2x+1}{x^2-9}+\frac{x}{6-2x}$$

---

(2) سجّل "**صحيح**" / "**غير صحيح**" وعلل:- (12 علامات)

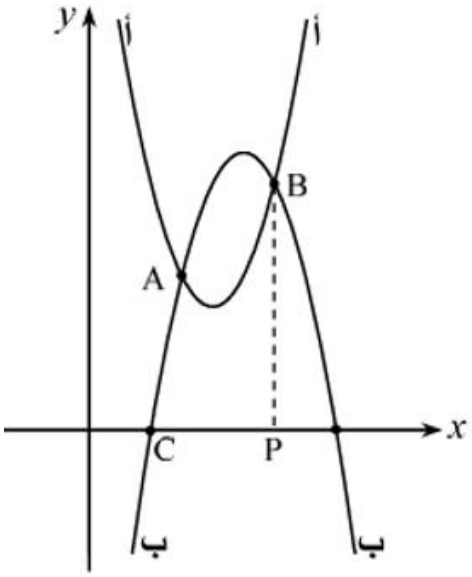
أ- للقطع المكافئ الذي يقع رأسه في الربع الأول وهو "**مقلوب**" يوجد دائمًا نقطتا تقاطع مع المحور x .

ب- إذا كان لخطين بيانيين لدالتين تربيعيّتين **نفس محور التماثل**، فإن لهما ايضًا نفس النقاط الصفرية.

ج- معطاة **الدالة التربيعية** f(x) التي تحقق f(7) = f(11) = 0 وأيضا f(2)>0

- الدالة f **سالبة** لكل قيم x عندما: 7<x<11
- هل يتحقق: f(15) > f(20)

(3) معطى في الرّسم من الجهة اليسرى الخطان البيانيان للدالتين: (20 علامة)



$$y = -x^2 + 10x - 16$$

$$y = x^2 - 8x + 20$$

أ- لائم كلّ خط بياني لدالة مناسبة واشرح.

ب- جد نقطتي التقاطع بين القطعين المكافئين

(النقطتان A و B).

ج- جد معادلة المستقيم الذي يمرّ عبر النقطة A

ورأس القطع المكافئ "أ".

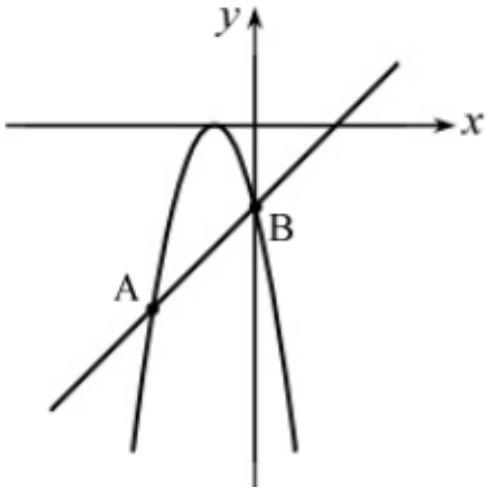
د- كم نقطة تقاطع يوجد للمستقيم $y = 8\frac{1}{2}$ مع القطع المكافئ "ب"؟ اشرح

هـ- من النقطة B أنزلوا عمودًا على المحور x ويقطعه في النقطة P.

احسب مساحة المثلث BPC. بيّن حساباتك

---

(4) أمامك رسم لخطيم بيانيين للدالتين: (12 علامة)



$$f(x) = -(x+2)^2$$

$$g(x) = x - 4$$

أ- احسب احداثيات النقطتين A و B.

ب- جد النقطة الصفرية للدالة $g(x)$.

ج- ما هي قيم x التي بالنسبة لها قيم الدالة $f(x)$ موجبة.

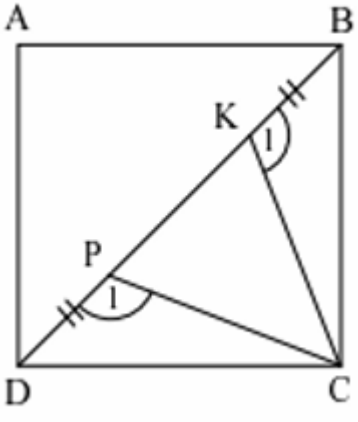
د- ما هي قيم x التي بالنسبة لها قيم الدالة $g(x) < 0$.

هـ- لأي قيم x يتحقق: $f(x) > g(x)$.

و- لأي قيم x يتحقق: $f(x) \cdot g(x)$ عدد موجب.

ز- لأي قيم x تكون الدالة $f(x)$ تنازليّة والدالة $g(x)$ تصاعدية.

القسم الثاني: الهندسة



(1) الشكل الرباعي ABCD هو مربع. (11 علامات)

P و K نقاط على القطر BD.

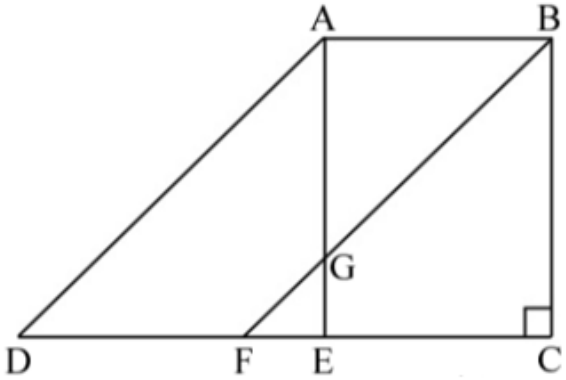
معطى: PD = KB ، $\measuredangle DPC = \measuredangle CKB$

أ- برهن: $\Delta BKC \cong \Delta DPC$

ب- بيّن أن ΔCKP هو مثلث متساوي السّاقين.

ج- معطى: $\measuredangle DPC = 120^0$

احسب مقدار زوايا المثلث PDC



(2) ABCD هو شبه منحرف قائم الزاوية

$\measuredangle C = 90^0$ ، $AB \parallel DC$

معطى أن: $BF \parallel AD$

$AE \parallel BC$

النقطة G هي نقطة التقاطع بين AE و BF.

برهن: (12 علامة)

أ- الشكل الرباعي ABCE هو مستطيل.

ب- $\measuredangle D = \measuredangle ABF$

ج- $\Delta FGE \sim \Delta BGA$