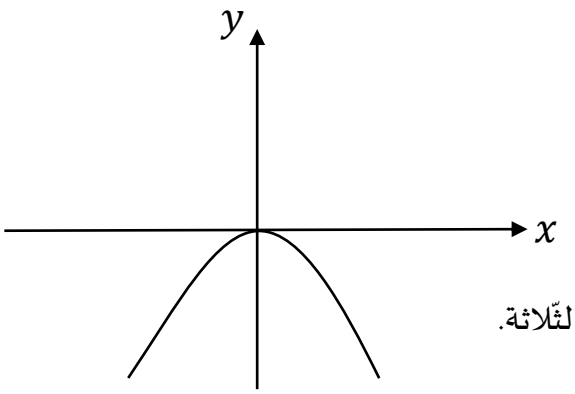
امتحان 9 – دالّة تربيعيّة



4) أمامكم الرّسم البيانيّ للقطع المكافئ $y = -\frac{2}{3}x^2$.

أ. أضيفوا في هيئة المحاور التي أمامكم القطوع المكافئة التّالية:

$$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 \quad ، \quad h(x) = -0.8x^2$$

معطى أنّ النّقطة $A(3, -7.2)$ تقع على أحد القطوع المكافئة الثّلاثة.

ب. حدّدوا على أي قطع مكافئ تقع النّقطة A.

معطى نقطة B لها نفس قيمة x على القطوع المكافئة الثّلاثة.

ج. حدّدوا على أي قطع من القطوع الثلاثة تكون قيمة الـy للنّقطة B هي الأكبر. علّلوا دون حسابات.

أ. نضيف رسوم الدوال المعطاة

نلاحظ أنّ القطع المكافئ المعطى والقطوع المكافئة التي علينا رسمها هي جميعها من الشّكل:

$$y = ax^2$$

وكذلك في جميعها قيمة الـa هي سالبة

لذلك جميع القطوع المكافئة تكون مقلوبة (غير مبتسمة 😊)

كذلك لا يوجد عدد مضاف لـx^2، لذلك رأس كل قطع مكافئ هو في $(0,0)$

معلوم أنّ كلّما كبر a يكون الرّسم أضيق وفي الرّسم معطى لدينا الـa

إشارة العدد لا تؤثر علي تضيّق وتوسّع الدّالّة

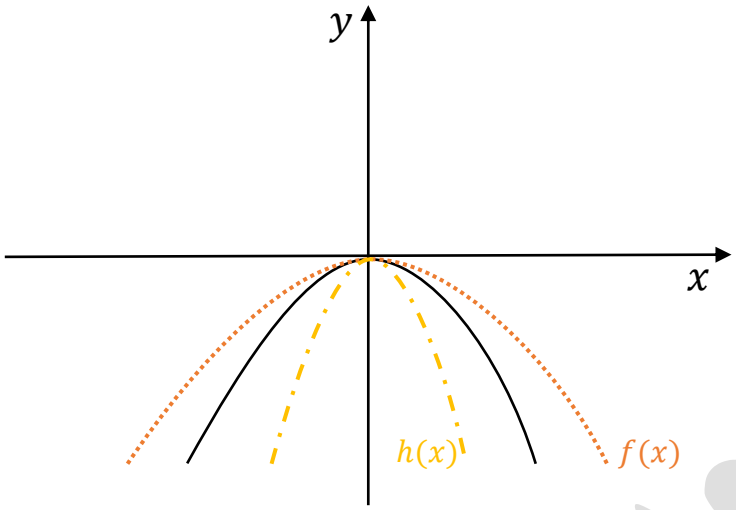
$$0.5 < \frac{2}{3} < 0.8$$

هذا يعني أنّ للقطع المكافئ $f(x)$ الرّسم الأوسع نسبةً للرّسم المعطى

والرّسم $h(x)$ هو الأضيق

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

الآن نرسم الدوال على نفس هيئة المحاور:



ب. نحدّد على أيّ قطع مكافئ تقع النّقطة A

معطى أنّ: $A(3,-7.2)$

لكي نفحص أين تقع النّقطة A نعوّض x_A في الدّوال الثّلاث ونرى أيّها تعطي -7.2

$$:y=-\frac{2}{3}x^2$$

$$y=-\frac{2}{3}\cdot(2)^2=-\frac{8}{3}\neq-7.2$$

$$:f(x)=-\frac{1}{2}x^2$$

$$f(3)=-\frac{1}{2}\cdot(3)^2=-\frac{9}{2}\neq-7.2$$

$$:h(x)=-0.8x^2$$

$$h(x)=-0.8\cdot(3)^2=-7.2$$

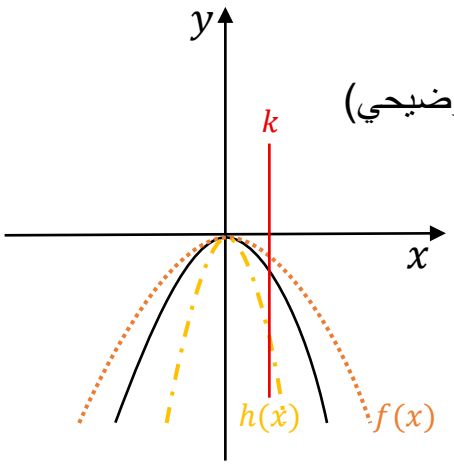
$$\Downarrow$$

النّقطة A تقع على الدّالّة $h(x)$

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

ج. نحدّد على أي قطع من القطوع الثلاثة تكون قيمة الـy للنّقطة B هي الأكبر

حسب الرّسم في البند أ، نلاحظ أنّ القطع المكافئ $f(x)$ هو الأوسع



⇓

رسمة الدّالة تكون أقرب الى المحور x (انظروا الرّسم التّوضيحي)

نضع المستقيم $x = k$

بما أنّ إحداثيّ الـx ثابت، بالنّظر الى الرّسم:

نرى أنّ أكبر قيمة y هي للدالّة $f(x)$

وذلك لأنّها اقرب الى المحور x

⇓

القطع المكافئ $f(x)$

معهد ايهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن