الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية:عبد الحميد بن باديس * بيضاء برج* سطيف

محاور الدرس	الإجابة النموذجية للوظيفة المنزلية رقم 01 السنة الثانية علوم تجريبية	العلامة مجزأة	العلامة كاملة

التمرين الأول : 67 ص 32

لتكن الدالة f المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ حيث : $f(x)=x^2+2x$

1. دراسة اتجاه تغير الدالة f على المجال $[0,+\infty[$

ليكن x_1 و x_2 من المجال $[0,+\infty[$ حيث $x_2<x_1$ ....(*)

وبضرب طرفي المتباينة (*) بالعدد 2 نجد $2x_2<2x_1$ ....(1)

و لدينا من جهة أخرى وبتربيع طرفي المتباينة (*) نجد ${x_2}^2<{x_1}^2$ ......(2)

و بجمع طرفي المتباينتين (1) و (2) طرف إلى طرف نجد ${x_2}^2+2x_2<{x_1}^2+2x_1$ و منه $f(x_2)\le f(x_1)$

و منه الدالة f متزايدة على المجال على المجال $[0,+\infty[$

2. إثبات أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث : $x\ge 0$ فإن $f(x)\ge 0$

لدينا $x\ge 0$ و منه $2x\ge 0$ و لدينا دوما x^2 موجب أي $x^2\ge 0$ و بالتالي $x^2+2x\ge 0$ أي $f(x)\ge 0$

لتكن الدالة g المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ حيث : $g(x)=-1+\sqrt{1+x}$

3. دراسة اتجاه تغير الدالة g على المجال $[0,+\infty[$

ليكن x_1 و x_2 من المجال $[0,+\infty[$ حيث $x_2<x_1$ ....(**)

و بإضافة العدد 1 إلى طرفي المتباينة (**) ثم جذر الطرفين وبعدها إضافة (-1) نجد

$\sqrt{1+x_2}-1\le\sqrt{1+x_1}-1$

و منه الدالة g متزايدة على المجال $[0,+\infty[$

4. إثبات أنه إذا كان العدد x موجبا فإن $g(x)\ge 0$

إذا كان $x\ge 0$ فان $x+1\ge 1$ و منه $\sqrt{1+x}\ge 1$ أي $-1+\sqrt{1+x}\ge 0$

5. مجال تعريف الدالة $g\circ f$

$D_{g\circ f}=\{x/f(x)\in D_g$ و $x\in D_f\}$ و منه $x\in[0;+\infty[$ و $f(x)\in[0,+\infty[$ أي

$x\in[0;+\infty[$ و $x^2+2x\in[0;+\infty[$ و نعلم أن اذا كان $x\ge 0$ فإن $f(x)\ge 0$ و منه $D_{g\circ f}=[0;+\infty[$

- حساب $(g\circ f)(x)$

$$(g\circ f)(x)=g(f(x))=g(x^2+2x)$$
$$=-1+\sqrt{1+(x^2+2x)}=-1+\sqrt{x^2+2x+1}$$
$$=-1+\sqrt{(x+1)^2}=-1+x+1=x$$

و منه $(g\circ f)(x)=x$

6. مجال تعريف الدالة $f\circ g$

$D_{f\circ g}=\{x/g(x)\in D_f$ و $x\in D_g\}$ و منه $x\in[0;+\infty[$ و $f(x)\in[0,+\infty[$ أي

$x\in[0;+\infty[$ و $-1+\sqrt{x+1}\in[0;+\infty[$ و نعلم أن إذا كان $x\ge 0$ فإن $g(x)\ge 0$ و منه

$D_{f\circ g}=[0;+\infty[$

- حساب $(f\circ g)(x)$

$$\left(f\circ g\right)(x)=f\left(g\left(x\right)\right)=f\left(-1+\sqrt{1+x}\right)$$
$$=\left(-1+\sqrt{1+x}\right)^2+2\left(-1+\sqrt{1+x}\right)$$
$$=1+\left(1+x\right)-2\sqrt{1+x}-2+2\sqrt{1+x}$$
$$=1+1+x-2=x$$

و منه $\left(f\circ g\right)(x)=x$

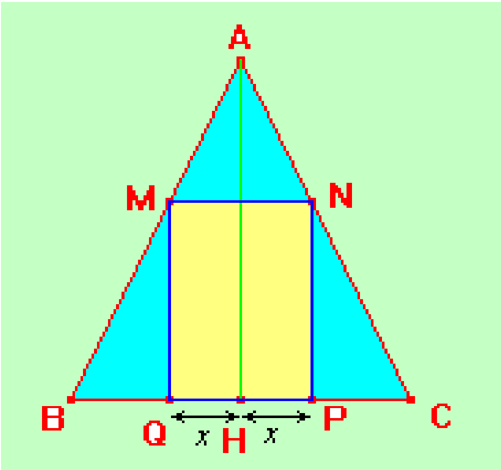
<u>التمرين الثاني : 76 ص 32</u>

الهدف من التمرين تعيين طول و عرض المستطيل $MNPQ$ بحيث يكون محاطاً بالمثلث ABC و تكون مساحته أكبر ما يمكن.

1. نبرهن أن $MQ=\dfrac{18-3x}{2}$

لدينا $(AH)\,||\,(MQ)$ ولدينا (BH) و (BA) متقاطعان في A و حسب نظرية طالس فان $\dfrac{MQ}{AH}=\dfrac{BQ}{BH}$ و منه $\dfrac{MQ}{9}=\dfrac{6-x}{6}$

أي $MQ=9\times\dfrac{6-x}{6}$ إذن $MQ=\dfrac{18-3x}{2}$.



– نضع $A(x)$ مساحة المستطيل $MNPQ$ بدلالة x

- نبين أن: $A(x)=-3\left[\left(x-3\right)^2-9\right]$

لدينا $A\left(x\right)=MQ\times QP$ و منه

$$A\left(x\right)=\frac{18-3x}{2}\times 2x$$
$$=-3x^2+18x$$
$$=-3\left(x^2-6x\right)$$
$$=-3\left[\left(x-3\right)^2-9\right]$$

و يمكن استعمال الشكل النموذجي لكثير حدود من الدرجة الثانية لإثبات أن $A(x)=-3\left[\left(x-3\right)^2-9\right]$

2. مجموعة تعريف الدالة A هي المجال $[0;6]$
3. اتجاه تغير الدالة A على المجال $[0;6]$

الدالة A متزايدة على المجال $[0;3]$ و متناقصة على المجال $[3;6]$ الطريقة **** التمرين 67 ص 32****

4. إثبات أن الدالة A تقبل قيمة حدية عظمى و تعيين قيمتها.

الطريقة 01 من جدول التغيرات

x	0		3		6
$A(x)$	0	↗	27	↘	0

نجد أن الدالة تقبل قيمة حدية عظمى عند النقطة ذات الفاصلة 3 وقيمتها في 27
أما الطريقة الثانية فهي استعمال المتباينات و الحصر .

5. حساب قياسات المستطيل بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن.

تكون مساحة المستطيل أكبر ما يمكن إذا كان $x=3$

فتكون قياساته هي 6 و $\frac{9}{2}$

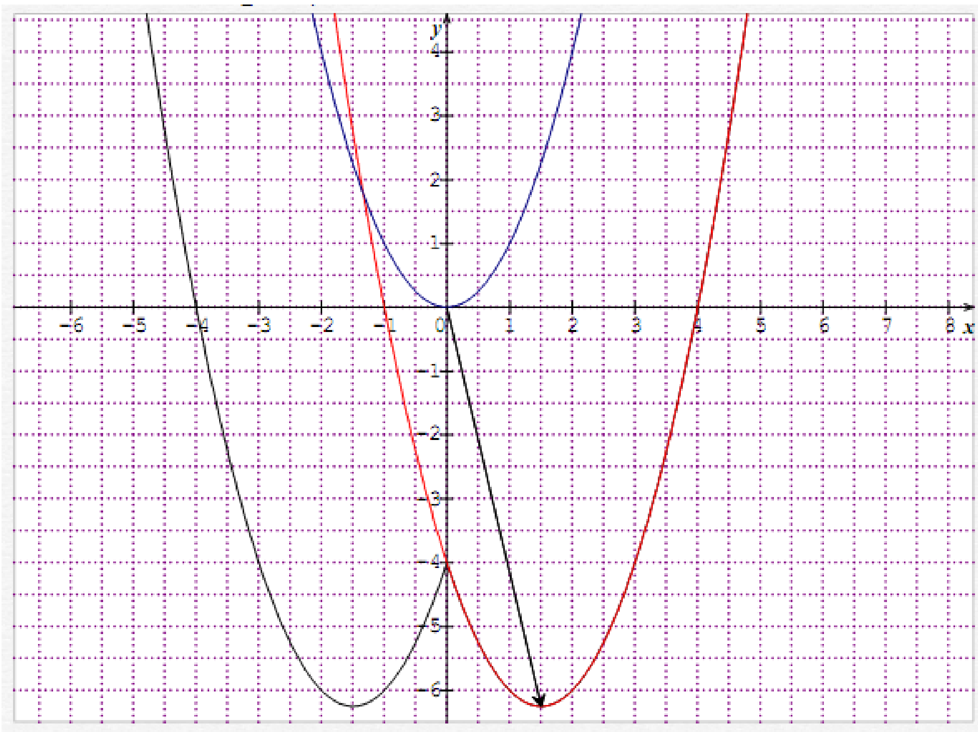
التمرين الثالث : 77 ص 32

1) لدينا $f(x)=(x+1)(x-4)=x^2-3x-4$

ومنه عبارة الشكل النموذجي لـــ f هي $a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{\Delta}{4a^2}\right]$

ومنه نجد $f(x)=\left(x-\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

2) (c_f) هو صورة (P) بالانسحاب الذي شعاعه $-b\vec{i}+k\vec{j}$ أي $\frac{3}{2}\vec{i}-\frac{25}{4}\vec{j}$



3) من أجل $x\geq 0$ يكون لدينا $|x|=x$ إذن $g(x)=f(|x|)=f(x)$.

إثبات أن g دالة زوجية . لدينا $|-x|=|x|$ إذن

$$g(-x)=f(|-x|)=f(|x|)=g(x)$$

بما أن g دالة زوجية فإن (c_g) متناظر بالنسبة إلى محور الترتيب.
الرسم موضح أعلاه .

عرض حال الواجب المنزلي رقم:(01)

المؤسسة: ثانوية عبد الحميد بن باديس	سلم يوم: ..../..../......

الأستاذ: مقراني سفيان	يعاد يوم: ..../..../......

القسم: السنة الثانية علوم تجريبية (2ع ت 2)	يناقش يوم: ..../..../.....

الأهداف: إن الهدف من هذه الوظيفة هو التأكد من مراجعة التلاميذ لبعض الوحدات ومعرفة مدي تعلم التلاميذ و لترسيخ بعض المعارف.
المراجع : الكتاب المدرسي

الأخطاء	توضيحها	الصواب
1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/		

إحصائيات عامة	ملاحظات
- عدد التلاميذ الذين أجابو في التمرين الأول : - عدد التلاميذ الذين أجابو في التمرين الثاني : - عدد التلاميذ الذين أجابو في التمرين الثا لث :	