الاختبار الأول في مادة الرياضيات

المستوى: أولى ثانوي علوم وتك
المدة: ساعتان

التمرين الأول: (6ن)

✓ اجب بصحيح أو خطأ مع التّعليل الحسابي في كلتا الحالتين ما يلي:

1- مربّع العدد $A=\left(\sqrt{3-2\sqrt{2}}-\sqrt{3+2\sqrt{2}}\right)$ هو عدد طبيعي.

2- إذا كان العددين: $C=6^2\times3^4\times7^2$; $B=2^2\times3^3\times14$ فإن: $PGCD(B;C)=2^2\times3^4\times7$.

3- إذا كان ABC مثلث والنقطة I منتصف $[AB]$ فإن: $\overrightarrow{AI}-\overrightarrow{IB}=\vec{0}$.

4- إذا كانت f دالة معرّفة بالعبارة: $f(x)=\sqrt{x-1}$ فإن: $D_f=[1;+\infty[$.

5- رتبة مقدار العدد $(28,1)\times\left(3,445\times10^{-5}\right)$ هي: 9×10^{-4}.

6- العدد $1,\underline{3}434...$ يقبل كتابة كسريّة من الشّكل: $\frac{133}{99}$.

التمرين الثاني: (4ن)

نعتبر العددين الحقيقيين $\alpha;\beta$ حيث : $\alpha=\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ ، $\beta=5-\sqrt{3}$.

1- اكتب العدد α على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

2- إذا علمت أنّ : $1,73\prec\sqrt{3}\prec1,74$ فأوجد حصر لكل من العددين الحقيقيين α و β.

- استنتج حصرا للعدد $\alpha\times\beta$.

التمرين الثالث: (5ن)

I)- انقل ثم أكمل الجدول التالي:

القيمة المطلقة	المسافة	الحصر	المجال
$\lvert x-2\rvert\leq2$			
	$d(x;-1)\prec4$		
			$x\in[-3;1]$

II)- 1- حل في R كل من المعادلة والمتراجحة التالية :

1) $\lvert x-1\rvert=\lvert x+3\rvert$ ، 2) $\lvert -4\rvert\geq1$

2- اكتب دون رمز القيمة المطلقة العبارتين A و B حيث :

$A=\lvert x-2\rvert-4\lvert x+3\rvert$ ، $B=\left\lvert1-2\sqrt{2}\right\rvert-2\left\lvert3-\sqrt{2}\right\rvert$

ency-education.com/exams
1as.ency-education.com

التمرين الرابع: (5ن)

لتكن f دالة معرفة على R بالعبارة: $f(x)=x^2+2x-1$

1- تحقّق أنّه من أجل كل x من R فإن: $f(x)=(x+1)^2-2$

2- ادرس اتجاه تغيّر الدّالة f على كل من المجالين $]-\infty;-1]$ و $[-1;+\infty[$.

3- شكّل جدول تغيّرات الدّالة f; ثم عيّن القيمة الحديّة للدّالة f مبيّنا طبيعتها.

4- اختر الشّكل المناسب للدّالة f ثم حل في R المعادلة: $f(x)=7$; $f(x)=-1$.

5- انقل ثم أكمل الجدول التالي:

x	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$						

6- بالاستعانة بالجدول السابق أنشئ (C_f) منحنى الدّالة f في المعلم المتعامد $(O;\vec{i},\vec{j})$.

انتهى

بالتوفيق و النجاح للجميع

ency-education.com/exams

1as.ency-education.com

التمرين الأول:

1) $A^2=\left(\sqrt{3-2\sqrt{2}}-\sqrt{3+2\sqrt{2}}\right)^2$

$=\left(\sqrt{3-2\sqrt{2}}\right)^2+\left(\sqrt{3+2\sqrt{2}}\right)^2-2\sqrt{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})}$

$=3-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2}-2\sqrt{3^2-\left(2\sqrt{2}\right)^2}=6-2=4$

ومنه المربع العدد هو عدد طبيعي.

2) $C=6^2\times3^4\times7^2=2^2\times3^6\times7^2$

$B=2^2\times3^4\times14=2^3\times3^4\times7$

$PGCD(C;B)=2^2\times3^4\times7$

ومنه الجواب خطأ.

3) ABC مثلث و I النقطة منتصف $[AB]$ فإن:

$\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{BI}$ متعاكسان ومنه $\overrightarrow{AI}+\overrightarrow{BI}=\vec{0}$

إذن الجواب خطأ.

4) مجموعة تعريف الدالة f حيث: $f(x)=\sqrt{x-1}$

$x-1\geq0$ ومنه $x\geq1$ يكافئ $D_f=[1;+\infty[$

5) رتبة مقدار العدد $(3,445\times10^{-5})\times(28.1)$

$=3,445\times10^{-5}\times2,81\times10$

$=3\times3\times10^{-4}$

$=9\times10^{-4}$

ومنه الجواب صحيح.

6) الكتابة الكسرية للعدد $1,\underline{3}434...$

$1+0,3434=1+\frac{34}{99}=\frac{99+34}{99}=\frac{133}{99}$

ومنه الجواب صحيح.

التمرين الثاني:

1- كتابة α على شكل كسر مقامه عدد ناطق

$\alpha=\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{(2-\sqrt{3})\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$

2- حصر كل من α,β

$1,73\prec\sqrt{3}\prec1,74$

$3,46\prec2\sqrt{3}\prec3,48$

$0,46\prec2\sqrt{3}-3\prec0,48$

$0,15\prec\frac{2\sqrt{3}-3}{3}\prec0,16$

ومنه $0,15\prec\alpha\prec0,16$

$1,73\prec\sqrt{3}\prec1,74$

$-1,74\prec-\sqrt{3}\prec-1,73$

$3,26\prec5-\sqrt{3}\prec3,27$

ومنه $3,26\prec\beta\prec3,27$

استنتاج حصر لـ: $\alpha\times\beta$

$3,26\times0,15\prec\alpha\times\beta\prec3,27\times0,16$

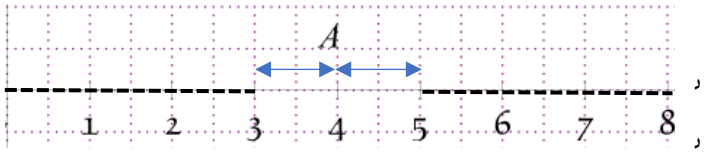
$0,49\prec\alpha\times\beta\prec0,52$

التمرين الثالث:

I)- إكمال الجدول

القيمة المطلقة	المسافة	الحصر	المجال
$\lvert x-2\rvert\leq2$	$d(x;2)\leq2$	$0\leq x\leq4$	$x\in[0;4]$
$\lvert x+1\rvert\prec4$	$d(x;-1)\prec4$	$-5\prec x\prec3$	$x\in]-5;3[$
$\lvert x+1\rvert\leq2$	$d(x;-1)\leq2$	$-3\leq x\leq1$	$x\in[-3;1]$

II)- 1- حل في R المعادلة والمتراجحة:



ومنه حل المتراجحة $S=]-\infty;3]\cup[5;+\infty[$

حل في R المعادلة $\lvert x-1\rvert=\lvert x+3\rvert$

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$
$x-1$ $x+3$	$-(x-1)=-(x+3)$ $-x+1=-x-3$ $1=-3$		$-(x-1)=x+3$ $-x+1=x+3$ $x=-1$	$x-1=x+3$ $-1=3$

ومنه حل المعادلة $S=\{-1\}$

2- الكتابة دون رمز القيمة المطلقة:

$B=-\left(1-2\sqrt{2}\right)-2\left(3-\sqrt{2}\right)$

$=-1+2\sqrt{2}-6+2\sqrt{2}=-7+4\sqrt{2}$

$A=\lvert x-2\rvert-4\lvert x+3\rvert$

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$x-2$ $x+3$	$-(x-2)-4(-(x+3))$ $-x+2+4x-12$ $3x-10$		$-(x-2)-4(x+3)$ $-x+2-4x-12$ $-5x-10$	$x-2-4(x+3)$ $-3x-14$

ency-education.com/exams

التمرين الرابع:

f دالة معرفة على R بالعبارة: $f(x)=x^2+2x-1$

1- التحقق $f(x)=x^2+2x-1=x^2+2x+1-2$

$=(x+1)^2-2$

2- دراسة اتجاه التغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;-1]$ و $[-1;+\infty[$

- نفرض a , b عددان حقيقيان من المجال $]-\infty;-1]$ حيث $a \prec b$

$a \prec b \leq -1$

$a-1 \prec b-1 \leq 0$

$(a-1)^2 \succ (b-1)^2$ ومنه الدالة f متناقصة تماما على $]-\infty;-1]$

$(a-1)^2-2 \succ (b-1)^2-2$

$f(a) \succ f(b)$

- نفرض a , b عددان حقيقيان من المجال $[-1;+\infty[$ حيث $a \prec b$

$1 \leq a \prec b$

$0 \leq a-1 \prec b-1$

$(a-1)^2 \prec (b-1)^2$ ومنه الدالة f متزايدة تماما على $[-1;+\infty[$

$(a-1)^2-2 \prec (b-1)^2-2$

$f(a) \prec f(b)$

3- جدول التغيرات للدالة f

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	↘	-2	↗

من جدول التغيرات،الدالة f تقبل قيمة حديّة صغرى هي -2 لما $x=-1$.

4- حل في R المعادلة

$f(x)=7$

$(x+1)^2-2=7$

$(x+1)^2-9=0$

$(x+1+3)(x+1-3)=0$

$(x+4)(x-2)=0$

ومنه $x=-4$ أو $x=2$

$s=\{2;-4\}$

$f(x)=-1$

$x^2+2x-1=-1$

$x^2+2x=0$

$x(x+2)=0$

ومنه $x=0$ أو $x=-2$

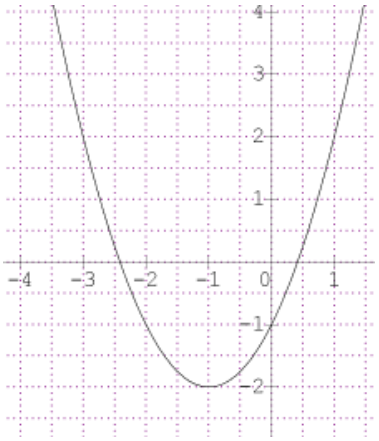
$s=\{0;2\}$

5- إكمال الجدول

x	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	2	-1	-2	-1	2	7

$f(x)$

التمثيل البياني للدالة f



انتهى بالتوفيق والنجاح للجميع

الأستاذ: قشار صلح

ency-education.com/exams