ثانوية عبد الحق بن حمودة - سيرات- مستغانم — السنة الدراسية : 2019/2018

المستــوى: 1 ج.م.ع.ت — المــدة : 120 دقيقة

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول

أجب بصح أو خطأ مع التبرير:

1. $a = 0.02$ ، الكتابة العلمية لـ a^5 هي 3.2×10^{-9}
2. إذا كان $I = [-3,4]\cup[2,4]$ و $J = [1,6]$ فإن: $I \cap J = [1,6]$
3. x عدد حقيقي ، $-3x+2 \geq 0$ يكافئ $x \in [3;+\infty[$
4. إذا كان $x < 0$ فإن: $\sqrt{x^2} = -x$
5. إذا كان $a \in]2;b]$ و $B = \sqrt{a-2}-\sqrt{b-2}$ فإن إشارة B سالبة

التمرين الثاني

f دالة معرفة بجدول تغيراتها الآتي :

x	-4	-1	0	1	3	5
$f(x)$	1.5 ↘	0 ↘	-2 ↗	0 ↗	2 ↘	1

1. عين مجموعة تعريف الدالة f
2. حدد اتجاه تغير الدالة f
3. أذكر القيم الحدية للدالة f ، من أجل أي قيم لـ x تبلغ f قيمها الحدية
4. حل في المجال $[-4,5]$ المعادلة $f(x)=0$
5. حدد إشارة الدالة f على المجال $[-4,5]$
6. قارن بين العددين $f(-3)$ ، $f(-2)$ و بين العددين $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ، $f(2)$ مع التعليل
7. أرسم المنحنى البياني (C_f) الممثل للدالة f في المستوي المنسوب معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ على المجال $[-4,5]$
8. حدد شفعية الدالة f مع التعليل

التمرين الثالث

لتكن العبارتين الآتيتين : $P(x) = |x+1|-2$ و $Q(x) = |x-4|+2$

1. أحسب $P\left(\frac{1}{3}\right)$ ، $Q\left(\sqrt{3}+2\right)$
2. حل المتراجحة $Q(x)-2 \leq P(x)+2$
3. نضع $A(x) = P(x)+Q(x)$

أ- أكتب $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

ب- حل المعادلة $A(x)=12$

بالتوفيق للجميع

الأستاذ : فغلول.ع	تصحيح اختبار الفصل الأول

عنـــاصر الإجـــابـــة	النقطة

التمرين الأول (6 نقاط)

الإجابة بصح أو خطأ مع التبرير:

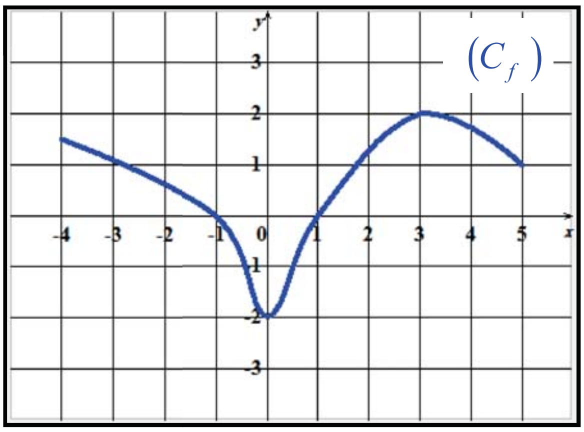
1. (صح) : $a=0.02=2\times10^{-2}$ إذن $a^5=\left(2\times10^{-2}\right)^5=32\times10^{-10}$ ومنه الكتابة العلمية للعدد a^5 هي 3.2×10^{-9} — **1**
2. (خطأ) : $I\cap J=[1,4]$ — **1**
3. (خطأ) : $-3x+2\geq0$ معناه $x\leq\frac{2}{3}$ أي $x\in\left]-\infty,\frac{2}{3}\right]$ — **1**
4. (صح) : إذا كان $x<0$ فإن $\sqrt{x^2}=|x|=-x$ — **1**
5. (صح) : إذا كان $a\in]2;b]$ معناه $2<a\leq b$ أي $0<a-2\leq b-2$ أي $b-2\geq a-2>0$ أي $\sqrt{a-2}-\sqrt{b-2}\leq0$ أي B سالب — **1**

التمرين الثاني (9 نقاط)

1. مجموعة تعريف الدالة f هي $D_f=[-4,5]$ — **1**
2. اتجاه تغير الدالة f: الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0,3]$ ومتناقصة تماما على المجالين $[-4,0]$ و $[3,5]$ — **1.5**
3. تعيين القيم الحدية للدالة f: توجد قيمة حدية عظمى هي (2) من أجل $x=3$ وقيمة حدية صغرى هي (-2) من أجل $x=0$ — **1**
4. حل في المجال $[-4,5]$ المعادلة $f(x)=0$: من خلال جدول التغيرات نجد أن الدالة تنعدم من أجل $x=-1$ و $x=1$ أي $S=\{-1,1\}$ — **1**
5. تحديد إشارة الدالة f على المجال $[-4,5]$ — **1**

x	-4		-1		1		5
$f(x)$		+	0	-	0	+	

6. مقارنة العددين: $f(-2)<f(-3)$ لأن الدالة f متناقصة تماما على المجال $[-4,0]$ (الدالة تعكس الترتيب)، و $f(2)>f\left(\frac{1}{2}\right)$ لأن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0,3]$ (الدالة تحفظ الترتيب) — **1.5**
7. رسم المنحنى البياني (C_f) على المجال $[-4,5]$ — **1**



8. شفعية الدالة f : مجموعة التعريف $D_f=[-4;5]$ ليست متناظر بالنسبة إلى 0 و بالتالي فهي ليست فردية و لا زوجية. — **1**

التمرين الثالث (6 نقاط)

لتكن العبارتين الآتيتين : $P(x)=|x+1|-2$ و $Q(x)=|x-4|+2$

1+1 **1.** حساب : $P\left(\frac{1}{3}\right)=\left|\frac{1}{3}+1\right|-2=\frac{4}{3}-2=\boxed{-\frac{2}{3}}$ ، $Q(\sqrt{3}+2)=|\sqrt{3}+2-4|+2=|\sqrt{3}-2|+2=2-\sqrt{3}+2=\boxed{4-\sqrt{3}}$

2. حل المتراجحة $Q(x)-2\le P(x)+2$:

$Q(x)-2\le P(x)+2$ تكافئ $|x-4|+2-2\le|x+1|-2+2$ أي $|x-4|\le|x+1|$

1 نحل المتراجحة بيانيا: $|x-4|\le|x+1|$ تكافئ $\boxed{MA\le MB}$ هذا يعني أن النقطة M تكون أقرب من النقطة A عنه من B. إذا فرضنا I منتصف $[AB]$، فإن النقطة M تكون أقرب من النقطة A عندما تكون قبل I أي من أجل كل النقاط ذات فاصلة أصغر أو تساوي $\frac{3}{2}=\frac{4-1}{2}$. و منه مجموعة حلول المتراجحة : $S=[1.5,+\infty[$

3. نضع $A(x)=P(x)+Q(x)$

أ) كتابة $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة: $A(x)=|x-4|+|x+1|$

نضع: $|x-4|=0$ تكافئ $x=4$ و $|x+1|=0$ تكافئ $x=-1$

1.5

x	$-\infty$	-1		4	$+\infty$
$x+1$	$-$	0	$+$		$+$
$x-4$	$-$		$-$	0	$+$
$\lvert x+1\rvert$	$-x-1$		$x+1$		$x+1$
$\lvert x-4\rvert$	$4-x$		$4-x$		$x-4$
$A(x)$	$3-2x$		5		$2x-3$

$$A(x)=\begin{cases}3-2x & ;\ x\in]-\infty;-1[\\ 5 & ;\ x\in[-1\ ;\ 4]\\ 2x-3 & ;\ x\in]4;+\infty[\end{cases}$$

ب) حل المعادلة $A(x)=12$

☒ لما $x\in]-\infty;-1[$

$A(x)=12$ تكافئ $-2x+3=12$ تكافئ $-2x=9$ تكافئ $x=\frac{-9}{2}$ و $\frac{-9}{2}\in]-\infty;-1[$ إذن: $\boxed{S_1=\left\{-\frac{9}{2}\right\}}$

☒ لما $x\in[-1\ ;\ 4]$

1.5 عندئذ $A(x)=12$ تكافئ $5=12$ وهذا مستحيل إذن $\boxed{S_2=\{\ \}}$

☒ لما $x\in]4;+\infty[$

عندئذ $A(x)=12$ تكافئ $2x-3=12$ تكافئ $x=\frac{15}{2}$ و $\frac{15}{2}\in]4;+\infty[$ إذن: $\boxed{S_3=\left\{\frac{15}{2}\right\}}$

الخلاصة : مجموعة الحلول هي $\boxed{S_1\cup S_2\cup S_3=\left\{-\frac{9}{2},\frac{15}{2}\right\}}$