ثانوية : زريمش عيسى ( حمام دباغ )
المستوى : الأولى جذع مشترك آداب

التاريخ: 26/ 02 /2017
المدة: ساعتان

# اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

## التمرين الأول: (05 نقاط )

### أجب بصحيح او خاطئ مع التبرير

1) $a$ و $b$ عددان حقيقيان : $|a|=|b|$ معناه $a=b$

2) حلول المعادلة $|x+1|=2$ في $\mathbb{R}$ هما : $x=1$ أو $x=-3$

3) مركز المجال $[-1;3]$ هو: 2

4) $x$ عدد حقيقي ، $-3x+1>0$ معناه $x\in\left]\frac{1}{3};+\infty\right[$

5) $J=[0;+\infty[$ ، $I=]-\infty;0]$ : $I\cup J=\mathbb{R}$

## التمرين الثاني: (06 نقاط)

$x$ عدد حقيقي و $A(x)$ عبارة معرفة كمايلي: $A(x)=(x+2)^2-4(x+2)$

1) حلل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $A(x)$.

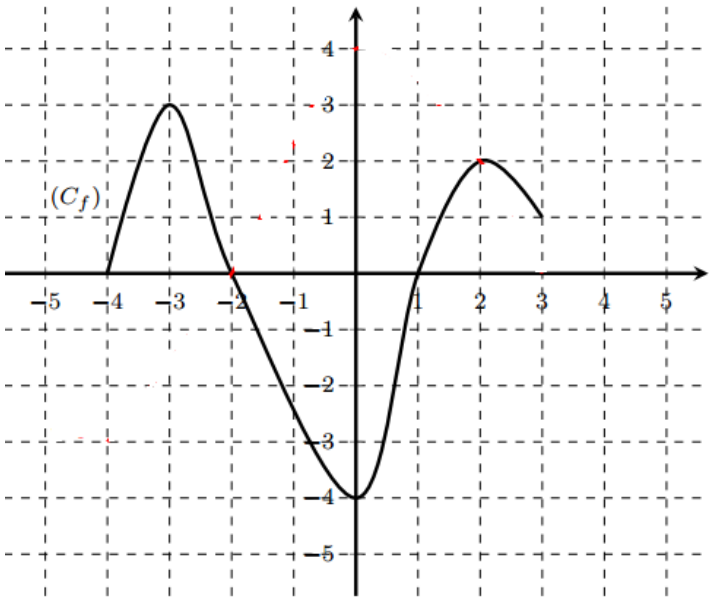
2) أ*/ ادرس إشارة $A(x)$ حسب قيم $x$.

ب*/ استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة: $A(x)=0$ و المتراجحة : $A(x)\geq 0$

3) حل في $\mathbb{R}$ كل من : $\frac{A(x)}{(-2x-4)}=0$ ، $\frac{A(x)}{(-2x-4)}<0$

## التمرين الثالث: (06 نقاط)

$f$ دالة معرفة بتمثيلها البياني $(C_f)$ ( انظر الشكل)




1) أ*/ عين مجموعة تعريف الدالة $f$.

ب*/ عين صور العددين $-3$ و $2$ بالدالة $f$.

ج*/ عين السوابق الممكنة للعددين $3$ و $0$ بالدالة $f$ .

2) أ*/ شكل جدول تغيرات الدالة $f$

ب*/ عين القيم الحدية للدالة $f$ على مجال تعريفها

ج*/ استنتج إشارة $f(x)$

3) لتكن $g$ دالة تآلفية معرفة بـ: $g(x)=ax+b$

أ*/ أوجد الدالة $g$ علما أن: $a=\frac{-3}{4}$ و $g(-3)=3$

ب*/ استنتج اتجاه تغير الدالة $g$ .

## التمرين الرابع: ( نقطتين ) ..... ( نقطة على التنظيم )

**سأل أحمد زميله محمد : كم الساعة الآن؟ ، فأجاب محمد مبتسما : ((إن سدس ما مضى من اليوم يعادل نصف ما بقي منه)) . فماهو جوابك أنت ؟**

## 2017

### التمرين الأول:(05 نقاط)ظب

**الإجابة بصحيح او خاطئ مع التبرير**

**1)** خاطئ ... التعليل $a$ و $b$ عددان حقيقيان $|a|=|b|$ معناه $a=b$ أو $a=-b$

**2)** صحيح .... ... التعليل $|x+1|=2$ معناه $x+1=2$ أو $x+1=-2$ ومنه حلول المعادلة $|x+1|=2$ في $\mathbb{R}$ هي : $x=1$ أو $x=-3$

**3)** خاطئ ... التعليل مركز المجال $[-1;3]$ هو: $1$

**4)** خاطئ ... التعليل $-3x+1\succ 0$ معناه $x\in\left]-\infty;\frac{1}{3}\right[$

**5)** صحيح .... التعليل $I\cup J=]-\infty;+\infty[$

### التمرين الثاني: (06 نقاط)

لدينا: $A(x)=(x+2)^2-4(x+2)$

**1)تحليل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة** $A(x)$

$$A(x)=(x+2)^2-4(x+2)=(x+2)(x-2)$$

**2) أ)دراسة إشارة** $A(x)$ **حسب قيم** $x$:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x-2$ | $-$ | | $-$ | | $0$ | $+$ | |
| $x+2$ | $-$ | $0$ | $+$ | | $+$ | | |
| $A(x)$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | | |

**ب)استنتاج في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة** $A(x)=0$ : $S=\{-2;2\}$

**استنتاج في $\mathbb{R}$ حلول** $A(x)\geq 0$ : $S=]-\infty;-2]\cup[2;+\infty[$

**3) نحل في $\mathbb{R}$ كل من:** $\frac{A(x)}{(-2x-4)}=0$ ، $\frac{A(x)}{(-2x-4)}\prec 0$

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $A(x)$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | | |
| $-2x-4$ | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | | |
| $A(x)/(-2x-4)$ | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | |

$\frac{A(x)}{(-2x-4)}=0$ معناه $A(x)=0$ و $-2x-4\neq 0$ ، $S=\{2\}$

$\frac{A(x)}{(-2x-4)}\prec 0$ معناه $x\in]2;+\infty[$ ومنه: $S=]2;+\infty[$

$f$ دالة معرفة بتمثيلها البياني $(C_f)$ ( انظر الشكل)

**1) أ)تعيين مجموعة تعريف الدالة** $f$: $D_f=[-4;3]$

**ب) تعيين صورة العددين** $-3$ **و** $2$ **بالدالة** $f$ **هما:** $3$ ، $2$

**ج) تعيين السوابق الممكنة للعددين** $3$ **و** $0$ **بالدالة** $f$ :

**سابقة** $3$ **هي** $-3$ ، **سوابق** $0$ **هي** $1$ ، $-2$ ، $-4$

**2) أ)تشكيل جدول تغيرات الدالة** $f$:

| $x$ | $-4$ | | $-3$ | | $0$ | | $2$ | | $3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $0$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $1$ |

**ب) تعيين القيم الحدية للدالة** $f$ **على مجال تعريفها:**

$-4$ قيمة حدية صغرى للدالة $f$ عند $x=0$ على المجال $[-4;3]$

$3$ قيمة حدية كبرى للدالة $f$ عند $x=-3$ على المجال $[-4;3]$

**ج) استنتاج إشارة** $f(x)$:

| $x$ | $-4$ | | $-2$ | | $1$ | | $3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

**3) لتكن** $g$ **دالة تآلفية معرفة بـ:** $g(x)=ax+b$

**أ) إيجاد الدالة** $g$ **علما أن:** $a=\frac{-3}{4}$ و $g(-3)=3$

$g(x)=\frac{-3}{4}x+b$ ، $g(-3)=3$ معناه $\frac{-3}{4}(-3)+b=3$

ومنه: $b=\frac{3}{4}$ إذن: $g(x)=\frac{-3}{4}x+\frac{3}{4}$

**ب) استنتاج اتجاه تغير الدالة** $g$:

بما أن $a\prec 0$ فإن الدالة متناقصة تماما على $\mathbb{R}$

### التمرين الرابع: ( نقطتين) ..... ( نقطة على التنظيم )

**سأل أحمد زميله محمد : كم الساعة الآن؟ ، فأجاب محمد مبتسما : (( إن سدس ما مضى من اليوم يعادل نصف ما بقي منه))** ، بوضع $x$ هو الوقت يكون لدينا:

المعادلة: $\frac{1}{6}x=\frac{1}{2}(24-x)$ أي أن $x=3(24-x)$

ومنه: $x=18$

**إذن الساعة السادسة مساءا**