najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية الجزائر وسط
الخاصّة -بوزريعة -"الرّجاء والتفوّق"مدرسة

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

المادّة: رياضيات
المستوى: 2 ت إ

التوقيت: 2سا
التاريخ:2023/03/08

# امتحان الفصل الثاني

## التمرين الأول: (4 نقاط)

أحسب النّهايات التالية:

1) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-2x+4}{3x^2+x-2}$ 2) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2+x+4}{3x-6}$ 3) $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(2-\dfrac{1}{x-3}\right)$

4) $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\ >}}\dfrac{x^2+2x+5}{x^2+x}$ 5) $\lim\limits_{\substack{x\to3\\ >}}\dfrac{x^2+4x}{9-x^2}$ 6) $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x^2+2x-15}{x-3}$

## التمرين الثاني: (4 نقاط)

إليك جدول تغيرات الدالة $f$ المعرفة والقابلة للإشتقاق على $\mathbb{R}-\{2\}$

| $x$ | $-\infty$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $\|$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-\infty$ $\|$ $+\infty$ | $\nearrow$ | $1$ |

ليكن $(\mathcal{C})$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس.

**أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية:**

1) المستقيم ذو المعادلة $y=2$ مقارب لـ $(\mathcal{C})$ بجوار $-\infty$

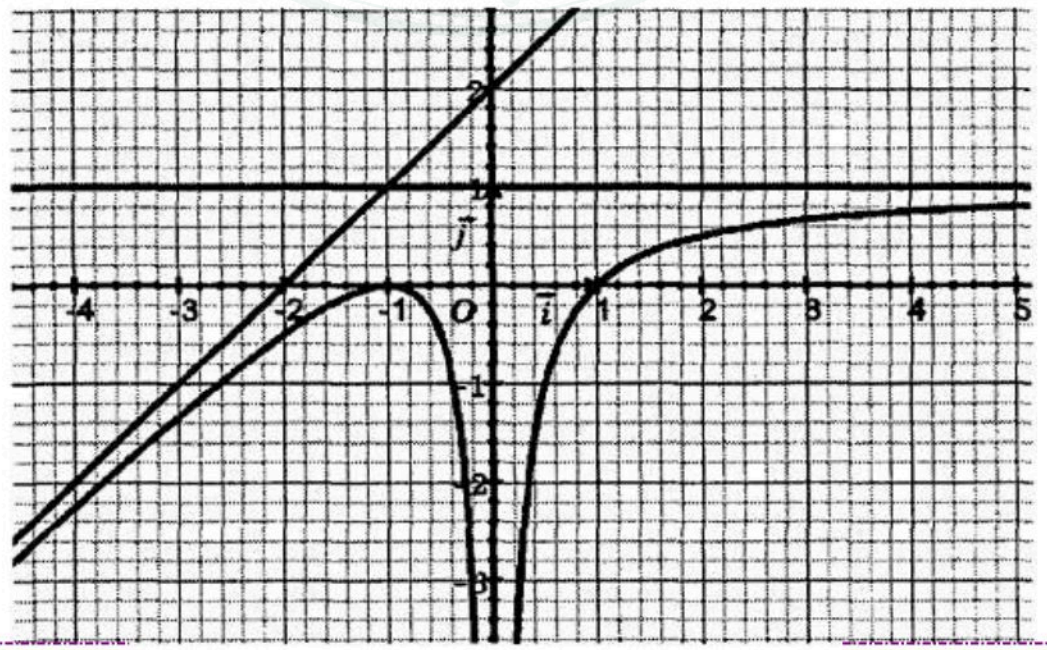
2) النقطة $A(3;2)$ تنتمي للمنحنى $(\mathcal{C})$.

3) $f(2023)>f(2022)$

4) المستقيم ذو المعادلة $y=1$ يقطع $(\mathcal{C})$ في نقطة وحيدة.

## التمرين الثالث: (4 نقاط)

في الشكل المرفق التمثيل البياني $(\mathcal{C})$ للدّالة $f$ المعرّفة على $\mathbb{R}-\{0\}$.




www.dzexams.com
www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1) عيّن: $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$، $\lim\limits_{x\to-\infty}\left[f(x)-x-2\right]$

2) عيّن معادلات المستقيمات المقاربة للمنحني $(\mathcal{C})$.

3) أدرس وضعية $(\mathcal{C})$ بالنسبة لمحور الفواصل ثم استنتج اشارة $f$.

4) عيّن $f'(-1)$ وشكل جدول تغيرات الدّالة $f$.

1) اعتمادا على $(C)$ أنشئ $(C')$ منحني الدالة $h$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h: x \to |f(x)|+1$

## التمرين الرابع: (8 نقاط)

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2+3x+3}{x+2}$

ليكن $(\mathcal{C})$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس.

1) عيّن الأعداد الحقيقية $a$، $b$ و $c$ بحيث يكون من أجل كل من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+2}$

2) أحسب النهايات عند حدود مجالي التعريف الدالة $f$.وفسر النتائج هندسيا.

3) بيّن أنّ المستقيم ذو المعادلة $y=x+1$ مقارب مائل لـ $(\mathcal{C})$.

4) أدرس وضعية $(\mathcal{C})$ بالنسبة لـ $(\Delta)$.

5) بيّن أنّ: $f'(x)=\dfrac{(x+1)(x+3)}{(x+2)^2}$، لما $x\in D_f$ .

6) عيّن اتجاه تغير الدالة $f$ ثم شكل جدول تغيراتها.

7) أكتب معادلة المماس $(D)$ لـ $(\mathcal{C})$ عند النقطة ذات الفاصلة 0.

8) بيّن أنّ النقطة $A(-2,-1)$ مركز تناظر للمنحني $(\mathcal{C})$.

9) أرسم كلا من $(D)$، $(\Delta)$ و $(\mathcal{C})$.

10) $g$ الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=\dfrac{x^2+3|x|+3}{|x|+2}$، $(C_g)$ تمثيلها البياني في المعلم السابق.

أ- بين أن $g$ زوجية ، ثم أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

ب-اشرح كيفية انشاء $(C_g)$ انطلاقا من $(\mathcal{C})$ ثم أنشئه.

الأستاذ: بوشاشية وليد

بالتوفيق

www.dzexams.com
www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

# تصحيح البكالوريا العلوم التجريبية

## التمرين الأول

1) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-2x+4}{3x^2+x-2}=0$

2) $\lim_{x\to+\infty}\frac{x^2+x+4}{3x-6}=+\infty$

3) $\lim_{x\to-\infty}2-\frac{1}{x-3}=2$

4) $\lim_{x\to-1}\frac{x^2+2x+5}{x^2+x}=-\infty$

5) $\lim_{x\to3}\frac{x^2+4x}{9-x^2}=+\infty$

6) $\lim_{x\to3}\frac{x^2+2x-15}{x-3}=8$

## التمرين الثاني

1) خطأ 2) خطأ 3) صحيح 4) صحيح

## التمرين الثالث

$\lim_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$

$\lim_{x\to+\infty}f(x)=1$

$\lim_{x\to0}f(x)=-\infty$

$\lim_{x\to-\infty}f(x)-x-2=0$

$y=1$ م م. أفقي بجوار $-\infty$ و $+\infty$

$x=0$ م م. عمودي.

$y=x+2$ م م مائل بجوار $-\infty$

دراسة الوضعية. (ع) بالنسبة لمحور الفواصل

$]-\infty,-2[$ تحت $]-2,0[\cup]0,1[$ فوق $]-1,0[\cup]1,+\infty[$

$x=-1$ و $x=1$ تقاطع.

$]1,+\infty[$ فوق محور الفواصل.

إشارة $f'(x)$:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $-$ | ‖ | $-$ | $0$ | $+$ | |

$f'(-1)=0$

جدول القيم.

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $0$ | ↘ | ‖ | ↘ | $1$ | ↗ | $+\infty$ |

## التمرين الرابع

$f(x)=\frac{x^2+3x+3}{x+2}$

لتعيين $a,b,c$:

بالمطابقة نجد: $a=1<b=1<c=1$.

النهايات:

$\lim_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$

$\lim_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

$\lim_{x\to-2}f(x)=-\infty<\lim_{x\to-2}f(x)=+\infty$

$\lim_{|x|\to+\infty}f(x)-y=\lim_{|x|\to+\infty}\frac{1}{x+2}=0$

$y=x+1$ م م. مائل بجوار $-\infty$ و $+\infty$

دراسة الوضعية:

(ع) تحت $]-\infty,-2[$

(ع) فوق $]-2,+\infty[$

الاستقامة:

$f'(x)=\frac{(x+1)(x+3)}{(x+2)^2}$

$f$ متزايدة تماماً على $]-1,+\infty[$ و $]-\infty,-3[$

$f$ متناقصة تماماً على $]-3,-2[\cup]-2,-1[$

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $-2$ | | $-1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | ‖ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $f(-3)$ | ↘ | $+\infty$ ‖ $-\infty$ | ↘ | $f(-1)$ | ↗ | $+\infty$ |

معادلة المماس:

$y=f'(x_0)(x-x_0)+f(x_0)$

$y=f'(0)(x-0)+f(0)$

$y=\frac{3}{4}x+\frac{3}{2}$

تبيان أن $A(-2,-1)$ مركز تناظر.

$f(-4-x)+f(x)=-4-x+1+\frac{1}{-4-x+2}+x+1+\frac{1}{x+2}$

$=-2+\frac{1}{-x-2}+\frac{1}{x+2}=-2$

وبالتالي $A$ مركز تناظر $C_f$.

www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

$$g(x)=\frac{x^2+3|x|+3}{|x|+2}$$

لدينا $D_g=\mathbb{R}$

ومن أجل كل $x$ حقيقي

$$g(-x)=\frac{(-x)^2+3|-x|+3}{|-x|+2}=g(x)$$

ومنه $g$ زوجية.

كتابة $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة:

$$g(x)=\begin{cases} f(x) & x\geq 0 \\ f(-x) & x\leq 0 \end{cases}$$

شرح كيفية انشاء $(C_g)$.

$(C_g)$ منطبق على $(C_f)$ على $[0,+\infty[$

$(C_g)$ مماثل و زوجية غاب $(C_f)$ على $]-\infty,0]$

محاور تماثل: المحور الترتيبي.

www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com