الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية بسكرة

امتحان بكالوريا تجريبي للتعليم الثانوي — ثانوية : زاغز جلول – أورلال

الشعبة : آداب و فلسفة + لغات أجنبية — دورة : ماي 2018

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 02 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعيين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (06 نقاط)

لتكن a ، b و c ثلاث أعداد طبيعية حيث : $a = 2018 , b = 2021 , c = 1439$.

1. عين باقي القسمة الإقليدية لكل من a و b ، c على 5 .
2. استنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من : $a + b + c$ ، $a \times b + c$ ، $2a + b^2$ على 5.
3. تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $c^{2n} \equiv 1[5]$.
4. بين أن العدد $b^{2020} - 1$ يقبل القسمة على 5 .
5. عين قيم العدد الطبيعي n حيث: $b^{2020} - 1 + n \equiv 0[5]$.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

(U_n) متتالية حسابية معرفة على N بحدها الأول : $U_0 = 3$ و $U_2 + U_5 = 41$

1. عين الأساس r للمتتالية (U_n) .
2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $U_n = 5n + 3$.
3. اثبت أن العدد 2018 حد من حدود المتتالية (U_n) ، ما هي رتبته ؟
4. أ) أحسب بدلالة العدد الطبيعي n المجموع S_1 حيث :

$$S_1 = U_0 + U_1 + \cdots + U_n$$

ب) استنتج المجموع S_2 حيث :

$$S_2 = U_0 + U_1 + \cdots + U_{403}$$

3as.ency-education.com

التمرين الثالث : (08 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على R بـ : $f(x) = 2x^3 - 6x + 4$

(C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{J})$.

1. أ ـ أحسب النهايتين التاليتين : $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.
   ب ـ أدرس اتجاه تغيّر الدالة f ، ثم استنتج جدول تغيّراتها.
2. بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف A إحداثياتها $(0 ; 4)$.
3. اكتب معادلة للمماس (Δ) للمنحني (C_f) في النقطة A .
4. بين أنه من أجل كل x من R : $f(x) = (x-1)(2x^2 + 2x - 4)$
5. عين نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محوري الإحداثيات.
6. احسب $f(2)$, ثم ارسم كلا من (Δ) و (C_f) .

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

الموضوع الثاني :

التمرين الأول: (06 نقاط)

1. عين باقي القسمة الإقليدية لكل من الأعداد التالية : 7^0، 7^1، 7^2، 7^3، على 9 .
2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي k يكون : $7^{3k} \equiv 1[9]$.
3. استنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد 2023^{2019} على 9 .
4. بين أن : $2023^{2019} + 2018 + 6 \equiv 0[9]$.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

(V_n) متتالية هندسية أساسها موجب ، معرفة على N حيث : $V_4 = 768$ و $V_2 = 48$

1. بين أن أساس المتتالية (V_n) هو 4 و حدها الأول هو 3.
2. اكتب عبارة الحد العام للمتتالية (V_n) بدلالة n.
3. احسب بدلالة العدد الطبيعي n المجموع S_n حيث : $S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$.
4. إذا علمت أن : $4^6 = 4096$ ، عين n حيث : $S_n = 4095$.

التمرين الثالث : (08 نقاط)

f الدالة المعرفة على $R - \{2\}$ بـ : $f(x) = \frac{3x+6}{x-2}$.

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{J})$.

1. تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 2 : $f(x) = 3 + \frac{12}{x-2}$.
2. أ ـ احسب النهايات التالية : $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim_{x\to 2^<} f(x)$ و $\lim_{x\to 2^>} f(x)$.

ب ـ استنتج معادلتي المستقيمين المقاربين للمنحنى (C_f) .

3. ادرس اتجاه تغيّر الدالة f ، ثم شكل جدول تغيّراتها .
4. عيّن إحداثيات نقط تقاطع المنحني (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات .
5. اكتب معادلة للمماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .
6. ارسم كلا من (Δ) و المنحني (C_f) .

3as.ency-education.com

ثانوية: أغ جلول - أورلال
الشعبة: آداب وفلسفة + لغات أجنبية

التصحيح النموذجي لإمتحان البكالوريا التجريبي في مادة: الرياضيات

دورة: ماي 2018

الموضوع الأول

حل التمرين 01:

① لدينا: $2018 = 5 \times 403 + 3$

وعليه: $a \equiv 3 [5]$ (0,5 ن)

- لدينا: $2021 = 5 \times 404 + 1$

إذن: $b \equiv 1 [5]$ (0,5 ن)

- لدينا: $1439 = 5 \times 287 + 4$

إذن: $c \equiv 4 [5]$ (0,5 ن)

② استنتاج باقي القسمة الإقليدية على 5 لكل مما يلي:

لدينا: $a \equiv 3 [5]$

$b \equiv 1 [5]$

$c \equiv 4 [5]$

إذن:

$a+b+c \equiv 3+1+4 [5]$

$\equiv 8 [5]$

نتقص التردد:

إذن: $a+b+c \equiv 8-5 [5]$

$\equiv 3 [5]$

وعليه فإن: $a+b+c \equiv 3 [5]$ (0,5 ن)

$a \times b + c \equiv 3 \times 1 + 4 [5]$

$\equiv 7 [5]$

$\equiv 7-5 [5]$

$\equiv 2 [5]$

إذن: $a \times b + c \equiv 2 [5]$ (0,5 ن)

$2a + b^2 \equiv 2 \times 3 + 1^2 [5]$ *

$\equiv 7 [5]$

$\equiv 7-5 [5]$

$\equiv 2 [5]$

إذن: $2a + b^2 \equiv 2 [5]$. (0,5 ن)

③ التحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n: $c^{2n} \equiv 1 [5]$

لدينا: $c \equiv 4 [5]$

نتقص التردد:

$\equiv 4-5 [5]$

$\equiv -1 [5]$ (1)

إذن: $c \equiv -1 [5]$

وعليه: $c^{2n} \equiv (-1)^{2n} [5]$

بما أن $2n$ عدد زوجي فإن: $(-1)^{2n} = 1$.

إذن: $c^{2n} \equiv 1 [5]$.

طريقة ثانية: لدينا: $c \equiv 4 [5]$

$c^2 \equiv 4^2 [5]$

أي: $c^2 \equiv 16 [5]$

ومنه: $c^2 \equiv 1 [5]$

بإدخال القوة n على الطرفين: $c^{2n} \equiv 1^n [5]$

جـ

enc-education.com/exams

4) نبين أن العدد $b^{2020}-1$ يقبل القسمة على 5 :

أي نبين أن $b^{2020}-1 \equiv 0[5]$

لدينا : $b \equiv 1[5]$

ولدينا: $1 \equiv 1[5]$

وعليه: $b^{2020} \equiv 1^{2020}[5]$

أي : $b^{2020} \equiv 1[5]$ (1)

ولدينا : $1 \equiv 1[5]$

إذن : $b^{2020}-1 \equiv 1-1[5]$

$\equiv 0[5]$

أي : $b^{2020}-1 \equiv 0[5]$

5) تعيين قيم n حيث:

$b^{2020}-1+2n \equiv 0[5]$

نعلم أن: $b^{2020}-1 \equiv 0[5]$

إذن بالتعويض نجد:

$0+n \equiv 0[5]$

أي : $n \equiv 0[5]$ (1)

وعليه فإن: $n = 5K+0$

أي: $n \equiv 5K$

وعليه فإن قيم n هي:

$n = 5K$ حيث K عدد طبيعي.

حل التمرين 02 :

1) تعيين الأساس r :

لدينا: $U_0 = 3$ و $U_2 + U_5 = 41$ (1)

ومنه نعلم أن عبارة الحد العام من الشكل : $U_n = U_0 + nr$

وعليه فإن : $U_2 = U_0 + 2r$

$= 3 + 2r$

و $U_5 = U_0 + 5r = 3 + 5r$

بالتعويض نجد:

$U_2 + U_5 = 41$

$3 + 2r + 3 + 5r = 41$

$7r + 6 = 41$

$7r = 41 - 6 \rightarrow 7r = 35$

إذن: $r = \frac{35}{7} = 5$

أي: $r = 5$

2) تبين أنه من أجل كل n : $U_n = 5n + 3$ (1)

لدينا مما سبق: $U_0 = 3$ و $r = 5$

وعبارة الحد العام من الشكل : $U_n = U_0 + nr = 3 + 5n$ (1)

إذن : $U_n = 5n + 3$

3) إثبات أن العدد 2018 حد من حدود المتتالية (U_n) : (1)

نثبت أن: $U_n = 2018$

$5n = 2018 \rightarrow 5n = 2018 - 3$

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

نثبت أن: $U_n = 2018$

أي: $5n+3 = 2018$

$5n = 2018-3$

$5n = 2015 \rightarrow n = \frac{2015}{5}$

$n = 403$

بما أن 403 عدد طبيعي فإن 2018 حد من حدود المتتالية (U_n) و $U_{403} = 2018$

(0.5) رتبة هي: 404.

(0.5) (الحد الأول U_0).

(4) أ) حساب S'_1 حيث:

$S'_1 = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

$= \frac{\text{عدد الحدود}}{2} \times (U_0 + U_n)$

$= \frac{n+1}{2} \times (3 + 5n+3)$

$= \frac{n+1}{2} \times (5n+6)$

(1.5) إذن: $S'_1 = \frac{n+1}{2} \times (5n+6)$

ب) استنتاج S'_2 حيث:

(0.5) $S'_2 = U_0 + U_1 + \dots + U_{403}$

لدينا بتعويض $n=403$ في المجموع S'_1 نجد S'_2 حيث:

$S'_2 = \frac{403+1}{2}(5 \times 403 + 6)$

$= \frac{404}{2} \times (2021) = 408242$

أو باستخدام: $S'_2 = \frac{\text{عدد حدود}}{2} \times (U_0 + U_{403})$

$= \frac{404}{2} \times (3+2018) = 408242$

حل التمرين 03:

(1) f) حساب النهايات:

(0.5) $\lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} 2x^3 = 2 \times (+\infty)^3$

$= 2 \times (-\infty)$

$= -\infty$

(0.5) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} 2x^3 = 2 \times (+\infty)^3$

$= 2 \times +\infty = +\infty$

ب) دراسة اتجاه تغير f:

(1) إيجاد المشتقة f':

لدينا الدالة f معرفة وقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$، الدالة المشتقة هي:

$f'(x) = 3 \times 2x^2 - 6 = 6x^2 - 6$

(2) دراسة إشارة $f'(x)$ أي: $f'(x) = 0$

$6x^2 - 6 = 0 \rightarrow 6x^2 = 6$

$\rightarrow x^2 = \frac{6}{6} \rightarrow x^2 = 1$

(0.5) وعليه فإن:

$\begin{cases} x_1 = -\sqrt{1} = -1 \\ x_2 = \sqrt{1} = 1 \end{cases}$

ومنه: $x_1 = -1$ ، $x_2 = 1$

my-education.com/exams

③ استنتاج جدول اشارة f' :

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$	

وعليه :

لدينا : $f'(x) > 0$ على المجال $]-\infty ; -1[\cup]1 ; +\infty[$

وعليه f متزايدة تماما على هذا المجال.

لدينا : $f'(x) < 0$ على المجال $]-1 ; 1[$

وعليه فإن f متناقصة تماما على هذا المجال.

- استنتاج جدول التغيرات :

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	$f(-1)=8$	↘	$f(1)=0$	↗	$+\infty$

$f(-1) = 2(-1)^3 - 6\times(-1) + 4 = 8$

$f(1) = 2\times 1^3 - 6\times 1 + 4 = 0$.

② تبين أن (C_f) تقبل نقطة انعطاف A احداثياها $A(0,4)$

لدينا : $f(x) = 2x^3 - 6x + 4$

$f'(x) = 6x^2 - 6$

$f''(x) = 12x$

و $f''(x) = 0$ أي $12x = 0$

$x = 0$

فإن جدول اشارة $f''(x)$:

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f''(x)$		$-$	ϕ	$+$	

بما أن $f''(x)$ تنعدم عند 0 وتغير اشارتها فإن (C_f) يقبل نقطة انعطاف A احداثياها

$A(0, f(0)) \rightarrow A(0,4)$

$(f(0) = 2\times 0^3 - 6\times 0 + 4 = 4)$

③ كتابة معادلة المماس (Δ) عند النقطة A :

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

$= f'(0)\times x + f(0)$

$= -6x + 4$

④ تبين أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R}$

$f(x) = (x-1)(2x^2+2x-4)$ فإن :

لدينا : $f(x) = (x-1)(2x^2+2x-4)$

$= 2x^3 + 2x^2 - 4x - 2x^2 - 2x + 4$

$= 2x^2 - 6x + 4$

وهو المطلوب.

⑤ تعيين نقط تقاطع (C_f) مع محوري الاحداثيات :

أ) مع محور الفواصل أي : $f(x) = 0$

لدينا : $f(x) = 0$

$(x-1)(2x^2+2x-4) = 0$

$\begin{cases} x-1 = 0 \rightarrow \boxed{x_1 = 1} \\ 2x^2+2x-4 = 0 \rightarrow \text{المميز } \Delta \end{cases}$

erfy-education.com/exams

$2x^2+2x-4=0$

لدينا: $a=2, b=2, c=-4$

وعليه: $\Delta=b^2-4ac$

$=2^2-4\times2\times(-4)=4+32=36$

وعليه: $\Delta=36>0$ إذن يوجد حلين x_1 و x_2 مختلفين حيث:

$x_2=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-2-6}{4}=\frac{-8}{4}=-2$

و $x_1=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-2+6}{4}=\frac{4}{4}=1$

إذن: $x_1=1$ ، $x_2=-2$.

إذن: نستنتج أن نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل هي:

$(1,0)$ و $(-2,0)$.

ب) مع محور التراتيب:

لدينا $x=0$ ونحسب $f(0)$:

$f(0)=2\times0^3-6\times0+4=4$

إذن نقطة تقاطع (C_f) مع محور التراتيب هي:

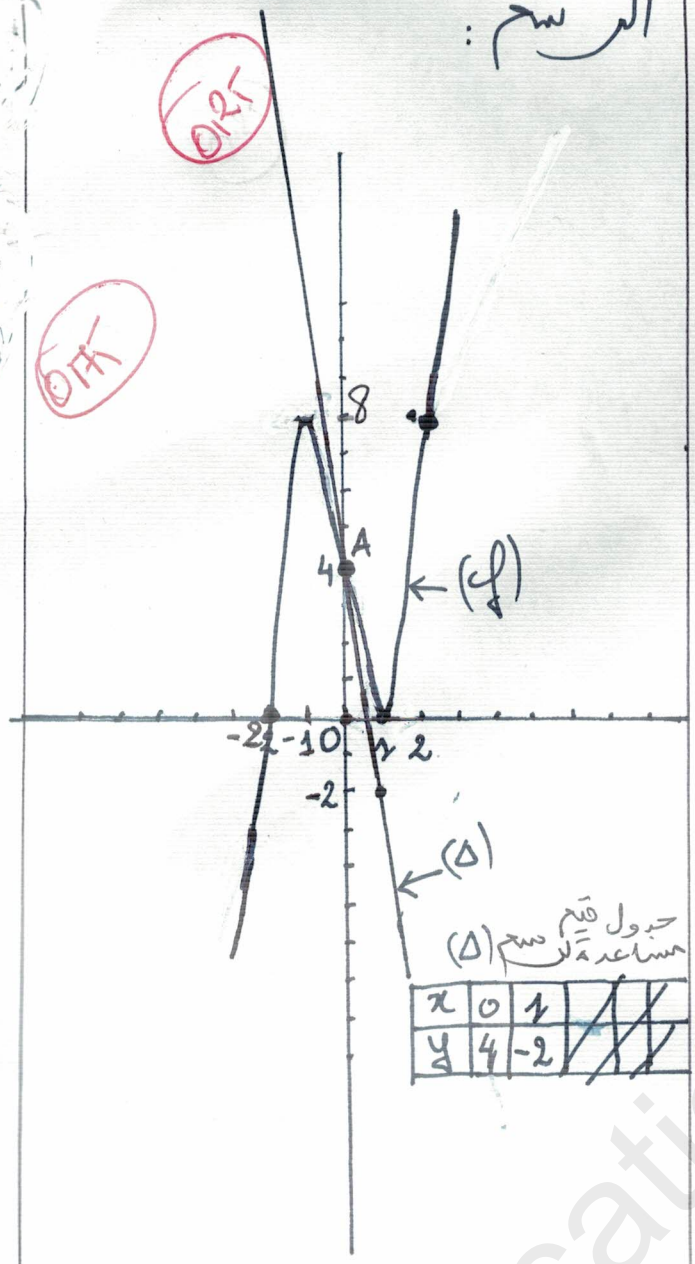
$(0,4)$.

6) حساب $f(2)$:

$f(2)=2\times2^3-6\times2+4=16-12+4$

$=4+4=8$

الرسم:



جدول قيم مساعدة لرسم (Δ)

x	0	1		
y	4	-2		

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

ثانوية زاغز جلول أورکال
الشعبة: آداب وفلسفة
+لغات أجنبية.

التصحيح النموذجي لإمتحان
البكالوريا التجريبي
في مادة الرياضيات

دورة: ماي 2018
الموضوع: 02

حل التمرين الأول:

① لدينا: $7 \equiv 7 [9]$

وعليه: $7^0 \equiv 7^0 [9]$ (أ.ن)
$\equiv 1 [9]$
↑ باقي.

لدينا: $7^1 \equiv 7^1 [9]$ (أ.ن)
$\equiv 7 [9]$
↑ باقي

لدينا: $7^2 \equiv 7^2 [9]$ (أ.ن)
$\equiv 49 [9]$

ولدينا: $49 \mid 9$
$4 \mid 5$

إذن: $7^2 \equiv 4 [9]$
↑ باقي

ولدينا: $7^3 \equiv 7^3 [9]$ (أ.ن)
$\equiv 343 [9]$

و $343 \mid 9$
$1 \mid 38$

إذن: $7^3 \equiv 1 [9]$
↑ باقي.

② تبين أنه من أجل كل عدد طبيعي K يكون: $7^{3K} \equiv 1 [9]$

لدينا: $7^3 \equiv 1 [9]$

وعليه:

$(7^3)^K \equiv (1)^K [9]$

بما أن K عدد طبيعي فإن: $1^K = 1$

و $(7^3)^K = 7^{3 \times K}$ فنتحصل على:

$7^{3K} \equiv 1 [9]$ (أ.ن)

وهو المطلوب.

③ استنتاج باقي القسمة الإقليدية للعدد: 2023^{2019} على 9:

لدينا: $2023 \equiv 2023 [9]$ (أ.ن)

$2023 \mid 9$
$7 \mid 244$

إذن: $2023 \equiv 7 [9]$

و $2023^{2019} \equiv 7^{2019} [9]$

ولدينا: $7^{2019} = 7^{3 \times 673}$

ونعلم مسبقا أن: $7^{3K} \equiv 1 [9]$

إذن: $7^{2019} = 7^{\frac{3 \times 673}{K}}$

وعليه فنستنتج أن: $7^{2019} \equiv 1 [9]$

ومنه: فإن: $2023^{2019} \equiv 1 [9]$.

إذن الباقي هو 1.

enseducation.com/exams

④ استنتاج تبيين أن:

$2023^{2019} + 2018 + 6 \equiv 0 [9]$

لدينا: $2023^{2019} \equiv 1 [9]$

و $2018 \equiv 2018 [9]$

و $2018 \mid 9$ و $2018 \mid 224$ (1.1)

أي $2018 \equiv 2 [9]$

و $6 \equiv 6 [9]$

إذن:

$2023^{2019} + 2018 + 6 \equiv 1 + 2 + 6 [9]$

$\equiv 9 [9]$

$\equiv 9 - 9 [9]$

$\equiv 0 [9]$.

حل التمرين 02:

① تبين أن أساس المتتالية هو 4 وحدها الأول 3:

لدينا: $V_m = V_p * q^{m-p}$

حيث: $V_2 = 48$ ، $V_4 = 768$

و $p = 2$ ، $m = 4$

إذن: $V_4 = V_2 \times q^{4-2}$

أي: $V_4 = V_2 \times q^2$

$768 = 48 \times q^2 \rightarrow q^2 = \frac{768}{48}$

$\rightarrow q^2 = 16 \rightarrow \begin{cases} q = -\sqrt{16} = -4 \\ q = \sqrt{16} = 4 \end{cases}$

بما أن المتتالية (V_n) هندسية أساسها موجب أي $q > 0$ فإن:

(1) $\begin{cases} q = -4 \rightarrow \text{مرفوض} \\ q = 4 \rightarrow \text{مقبول} \end{cases}$

إذن $q = 4$.

ب/ إيجاد V_0:

لدينا: عبارة الحد العام تكون

$V_n = V_0 \times q^n$

باستخدام V_2 أو V_4 نجد V_0:

$V_2 = V_0 \times q^2 \rightarrow 48 = V_0 \times 4^2$

$48 = V_0 \times 16 \rightarrow V_0 = \frac{48}{16}$

(1) $\rightarrow \boxed{V_0 = 3}$

إذن $V_0 = 3$.

② كتابة V_n بدلالة n عبارة الحد العام:

(1) $V_n = V_0 \times q^n = 3 \times 4^n$.

③ حساب S_n حيث:

$S'_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$

$= V_0 \times \left(\frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}\right) = 3 \times \left(\frac{1 - 4^{n+1}}{1 - 4}\right)$

(1.1) $= \frac{3 \times (1 - 4^{n+1})}{-3} = -(1 - 4^{n+1})$

$= -1 + 4^{n+1}$.

إذن: $S_n = -1 + 4^{n+1}$

envoyeducation.com/exams

(4) تعيين n حيث: $S'_n = 4095$

لدينا:

$S'_n = 4095$

$-1 + 4^{n+1} = 4095$

$4^{n+1} = 4095 + 1$

$4^{n+1} = 4096$

ندعلم أن: $4^6 = 4096$

إذن:

$4^{n+1} = 4^6$

وعليه فإن: $n+1 = 6 \rightarrow n = 6-1$

$\boxed{n = 5}$

إذن:

حل التمرين 03:

(1) التحقق أن: $f(x) = 3 + \frac{12}{x-2}$

لدينا:

$f(x) = \frac{3(x-2)+12}{x-2}$

$= \frac{3x - 6 + 12}{x-2} = \frac{3x+6}{x-2}$.

وهو المطلوب.

(2) حساب النهايات:

$\lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} \frac{3x}{x} = 3$.

$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \frac{3x}{x} = 3$

نستنتج أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب موازي لمحور الفواصل معادلته: $y = 3$

$\lim_{\substack{x \to 2 \\ x < 2}} f(x) = \frac{3\times 2+6}{0} = \frac{12}{-0} = -\infty$

$\lim_{\substack{x \to 2 \\ x > 2}} f(x) = \frac{3\times 2+6}{0} = \frac{12}{+0} = +\infty$

نستنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب موازي لمحور التراتيب معادلته: $x = 2$.

(3) دراسة اتجاه التغير:

(أ) حساب $f'(x)$:

لدينا الدالة f معرفة و قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}-\{2\}$ و دالتها المشتقة:

$f'(x) = \frac{U' \times V - U \times V'}{V^2}$

حيث: $f(x) = \frac{3x+6}{x-2} \rightarrow \frac{U}{V}$

$U(x) = 3x+6 \rightarrow U'(x) = 3$

$V(x) = x-2 \rightarrow V'(x) = 1$

وعليه:

$f'(x) = \frac{U' \times V - U \times V'}{V^2}$

$= \frac{3(x-2) - (3x+6)\times 1}{(x-2)^2}$

$= \frac{3x-6-3x-6}{(x-2)^2}$

$= -\frac{12}{(x-2)^2}$.

enc-education.com/exams

ب) إشارة $f'(x)$:

لدينا : $f'(x) = \frac{-12}{(x-2)^2} < 0$ (0.5)

إذن : $f(x)$ متناقصة تماما على $\mathbb{R}-\{2\}$

- استنتاج جدول التغيرات :

ج) جدول إشارة $f'(x)$:

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$-$	

أي $f(x)$ متناقصة تماما على $\mathbb{R}-\{2\}$. (0.5)

ج) استنتاج جدول التغيرات

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$-$	
$f(x)$	3	↘	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↘	

(0.5)

(4) تعيين احداثيات نقط تقاطع (C_f) مع محوري الاحداثيات :

أ) مع محور الفواصل : $f(x)=0$

لدينا ، $f(x)=0$ (0.5)

ومنه : $\frac{3x+6}{x-2} = 0$

$3x+6=0 \rightarrow 3x=-6$

$\rightarrow x = \frac{-6}{3} \rightarrow \boxed{x=-2}$

ومنه نقطة تقاطع (C_f) مع محور الفواصل هي : $(-2,0)$

ب) مع محور التراتيب :

(0.5) لدينا $x=0$ ونحسب $f(0)$:

$f(0) = \frac{3\times 0+6}{0-2} = \frac{6}{-2} = -3$

إذن نقطة تقاطع (C_f) مع محور التراتيب هي :

$(0,-3)$

(5) معادلة المماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة 0 :

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

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

(0.5) $f'(0) = \frac{-12}{(0-2)^2} = \frac{-12}{(-2)^2} = \frac{-12}{4}$

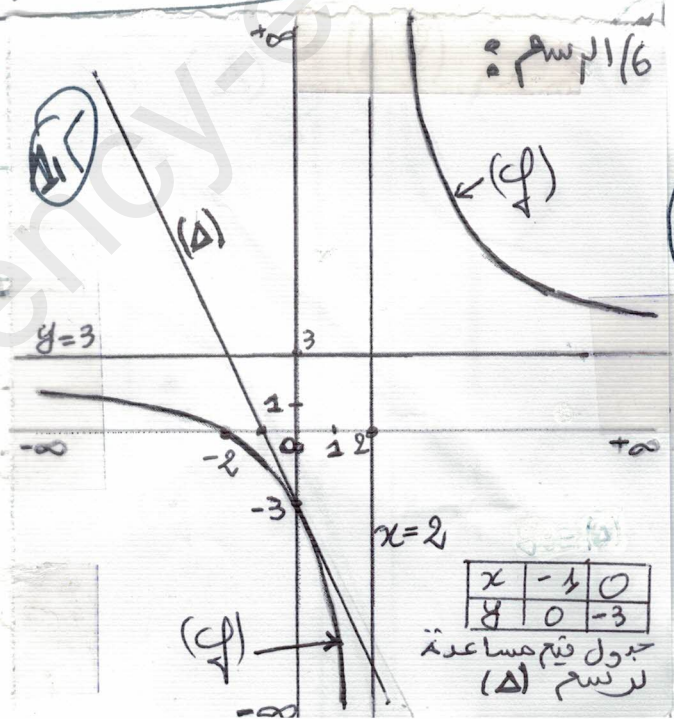
$= -3$

$f(0) = -3$

إذن : $y = f'(0)x + f(0)$

$\boxed{y = -3x - 3}$

6) الرسم :



x	-1	0
y	0	-3

جدول قيم مساعدة لرسم (Δ)

eng-education.com/exams