الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | مديرية التربية لولاية | الفرض رقم 03

ثانوية : مسعود سايح _السبت | مادة : الرياضيات | السنةالدراسية :2025/2024

شعبة : 1ج م ع 5 | المدة:1 سا | سلمت يوم : 2025/02/12

التمرين الاول

الجزء (1)

- نعتبر الدالة f المعرفة على IR بعبارة دستورها كمايلي : $f(x) = x^2 + 2x - 3$

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x) = (x+1)^2 - 4$

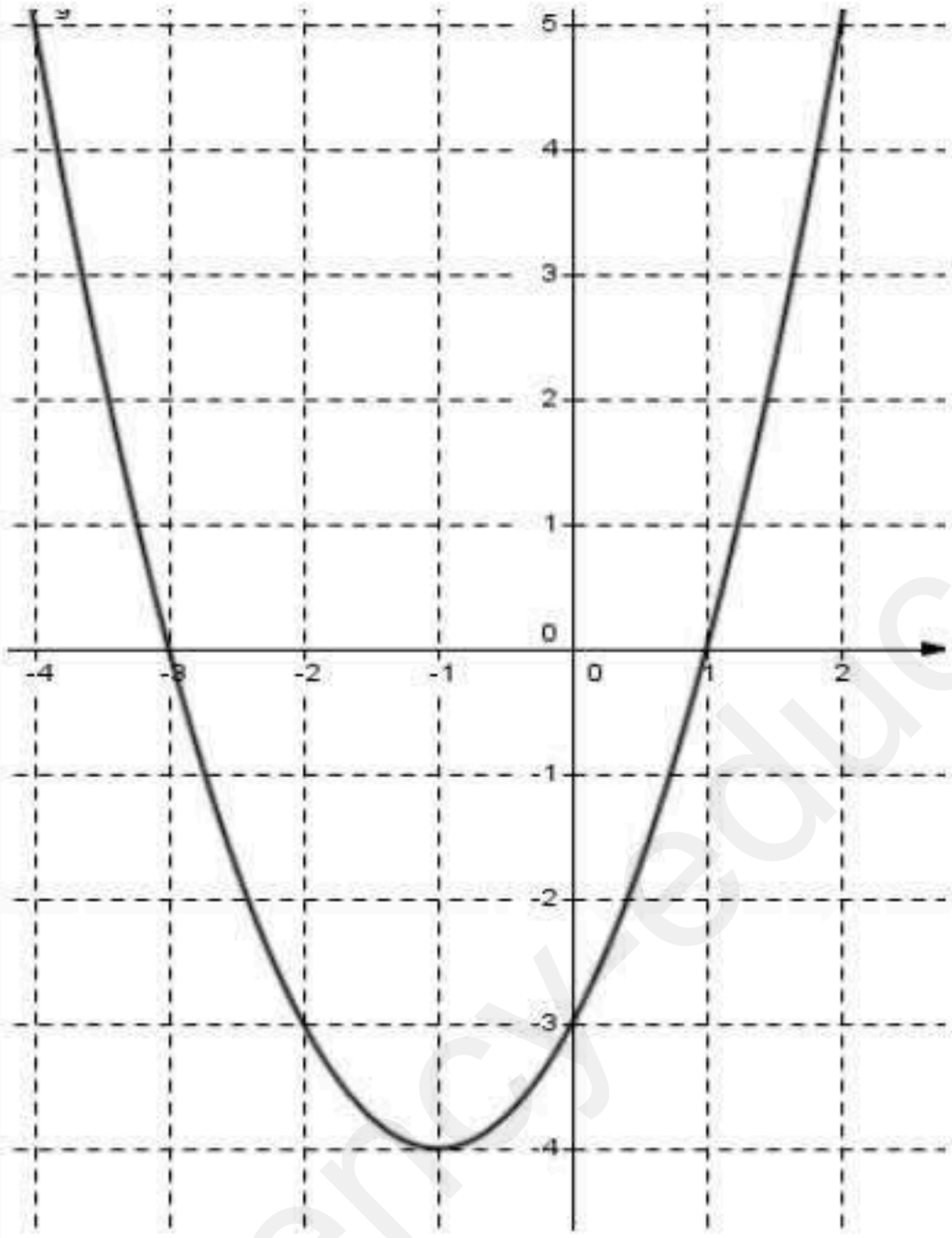
2) جد السوابق الممكنة للعددين 3- و -4 (بإستخدام العبارة المناسبة لدالة f)

3) أدرس إتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty\ ;\ -1[$ وعلى المجال $]-1\ ;\ +\infty[$

4) شكل جدول تغيرات الدالة f ، ثم قارن بين العددين $f(-\frac{2025}{2006})$ و $f(-\frac{2025}{2009})$.

الجزء (2)

- يشير الشكل المقابل الى التمثيل البياني للدالة f على المجال $[-4\ ;\ 2]$ في معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، إنطلاقا من التمثيل البياني :



1) عين صور كل من الاعداد $0\ ;\ -3\ ;\ -4$ بالدالة f .

2) جد السوابق الممكنة للعددين $-3\ ;\ 0$ بالدالة f .

3) جد القيم الحدية لدالة f على المجال $[-4\ ;\ 2]$

4) استنتج حلول المتراجحة $f(x) > -3$ على المجال $[-4\ ;\ 2]$ بيانيا .

الجزء (3)

- لتكن الدالة المعرفة على المجال $[-4\ ;\ 4]$ بحيث من أجل كل $x \in [-4\ ;\ 0]$ ، $f(x) = g(x)$

1) إذا علمت أن g دالة زوجية إشرح كيف يمكن رسم (C_g) إنطلاق من (C_f) على المجال $[-4\ ;\ 4]$ ثم أرسمة .

2) حدد إشارة الدالة g على المجال $[-4\ ;\ 4]$.

التمرين الثاني:

- ABC مثلث كيفي .

1) أنشئ النقطة F بحيث : $\overrightarrow{AF} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{3}\overrightarrow{AC}$.

2) بين أن النقاط B ; C و F في استقامية .

3) المستوي المنسوب الى معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، $\vec{U}$ و $\vec{V}$ شعاعين من المستوي حيث : $\vec{u}\binom{-5}{3}$ و $\vec{V}\binom{1}{|2-x|}$ ، x عدد حقيقي .

عين القيم الممكنة ل x حتى يكون الشعاعان $\vec{U}$ و $\vec{V}$ مرتبطان خطيا .

بالتوفيق .

Matth Mourdi

www.ency-education.net

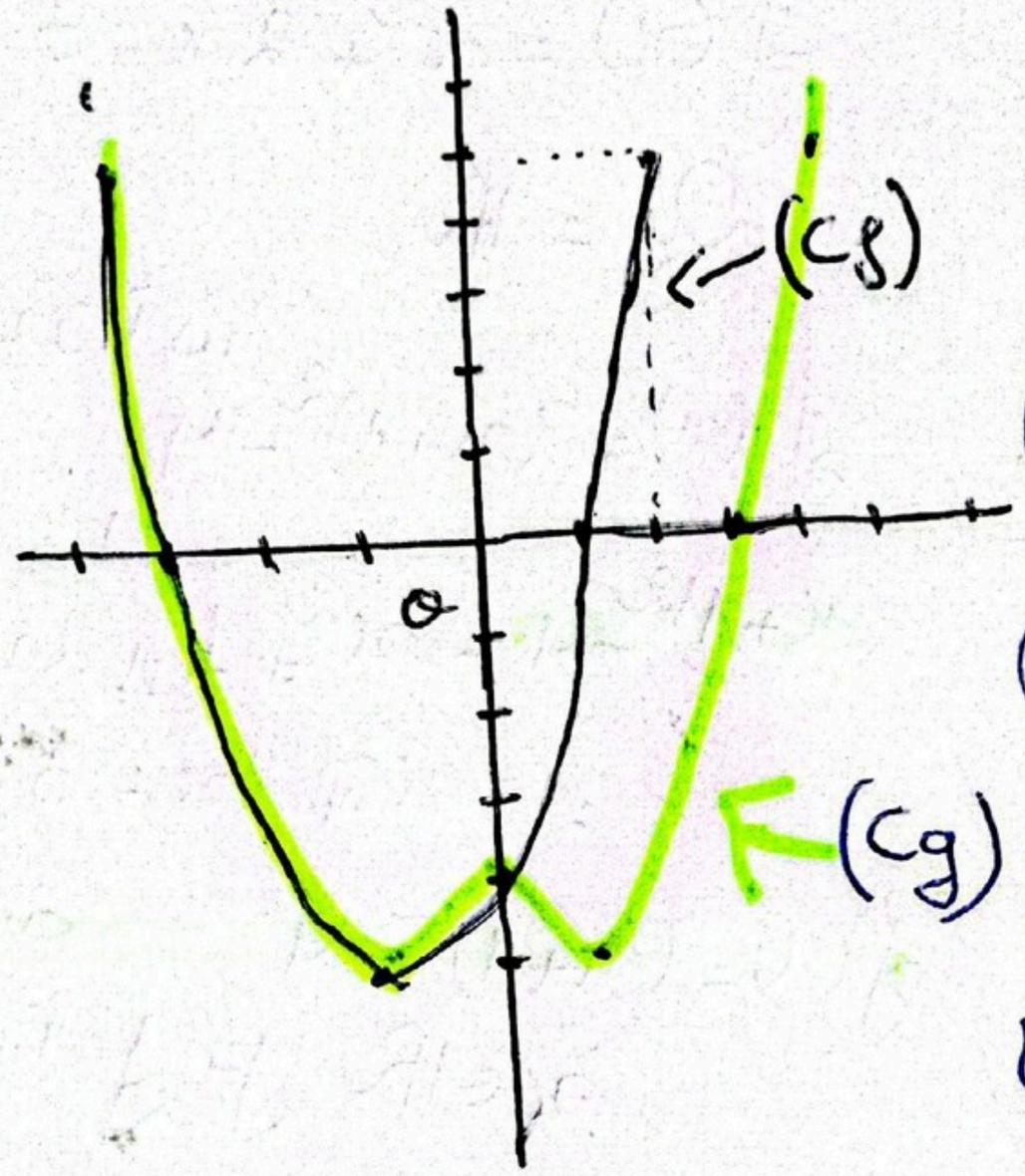
جدول التغيرات لدالة f

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	↘	-4	↗

$f(-1) = (-1+1)^2 - 4$

$= -4$

بالتناظر بالنسبة لمحور التراتيب فإن الدالة g زوجية.



الجزء 2:

بيانيا

1) صور 0، -3، -4 بالدالة f هي على الترتيب: -3، 0، 5

2) سوابق -3 هي 0 و -2

سوابق 0 هي -3، 1

3) القيم الحدية لدالة f على المجال $[-4,2]$

- القيمة الحدية صغرى هي -4 عند $x=-1$

- القيمة الحدية الكبرى هي 5 عند $x=2$ و $x=-4$

4) حلول المتراجحة $f(x) > -3$ بيانيا:

هي فواصل نقط المنحنى (C_f) الواقعة فوق المستقيم ذو المعادلة $y=-3$ وهي

$S = [-4,-2[\cup]0,2]$

الجزء 03:

شرح الرسم:

لدينا (C_g) يتطابق على (C_f) على المجال $[-4,0]$ ذذ

رسم (C_g) على المجال $[0,4]$

www.ency-education.net

تصحيح وسناخشة الفرض
رقم 02 2025

ت.ع.م.ع

حل التمرين

$f(x) = x^2 + 2x - 3$

$D_f = \mathbb{R}$

تحقق أن: $f(x) = (x+1)^2 - 4$

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

$= x^2 + 2x - 3 = f(x)$

ومنه $f(x) = (x+1)^2 - 4$

من أجل كل $x \in \mathbb{R}$

② سوابق 3- :

$f(x) = -3$

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

$x^2 + 2x = 0$

$x(x+2) = 0$

أي $\begin{cases} x = 0 \\ x+2 = 0 \end{cases}$ أي

ومنه $\begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$ أي

إذا سوابق 3- هي 0 و 2-

سوابق 4-

$f(x) = -4$

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

$(x+1)^2 = 0$

ومنه $x+1 = 0$

أي $x = -1$

سابقة 4- هي 1-

③ دراسة إتجاه تغير الدالة f :

أ) على المجال $]-\infty, -1]$

لدينا: من أجل كل $x_1, x_2 \in]-\infty, -1]$

نفرض أن $x_1 < x_2 < -1$

بإضافة 1

$x_1 + 1 < x_2 + 1 < 0$

بالتربيع $(x_1+1)^2 > (x_2+1)^2$

بإضافة 4-

$(x_1+1)^2 - 4 > (x_2+1)^2 - 4$

ومنه $f(x_1) > f(x_2)$

لدينا $x_1 < x_2$ و $f(x_1) > f(x_2)$

ومنه الدالة f متناقصة تماما

على المجال $]-\infty, -1]$

ب) على المجال $[-1, +\infty[$

لدينا: من أجل كل $x_1, x_2 \in [-1, +\infty[$

نفرض أن

$-1 < x_1 < x_2$

بإضافة 1

$0 < x_1 + 1 < x_2 + 1$

بالتربيع $(x_1+1)^2 < (x_2+1)^2$

بإضافة 4-

$(x_1+1)^2 - 4 < (x_2+1)^2 - 4$

$f(x_1) < f(x_2)$

لدينا $x_1 < x_2$ نجد $f(x_1) < f(x_2)$

ومنه الدالة f متزايدة تماما على المجال $[-1, +\infty[$

www.ency-education.net