الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية: الشهيد جناتي على خميس الخشنة

المستوى:أولى ج م ع ت — السنة الدراسية : 2022/2021

الإمتحان الإستدراكي في مادة : الرياضيات — المدة :ساعتان

التمرين الأول: (5ن)

أجب بصح أو خطأ مع التعليل:

1. للشعاعان $\vec{v}$ و $\overrightarrow{-3v}$ نفس الإتجاه.
2. مقلوب كل عدد موجب هو عدد سالب.
3. f دالة متناقصة تماما على المجال $[-2;1]$ منه $f(-2) < f(1)$.
4. الدالة مقلوب دالة زوجية.
5. الشعاعان المتعاكسان مرتبطان خطيا.

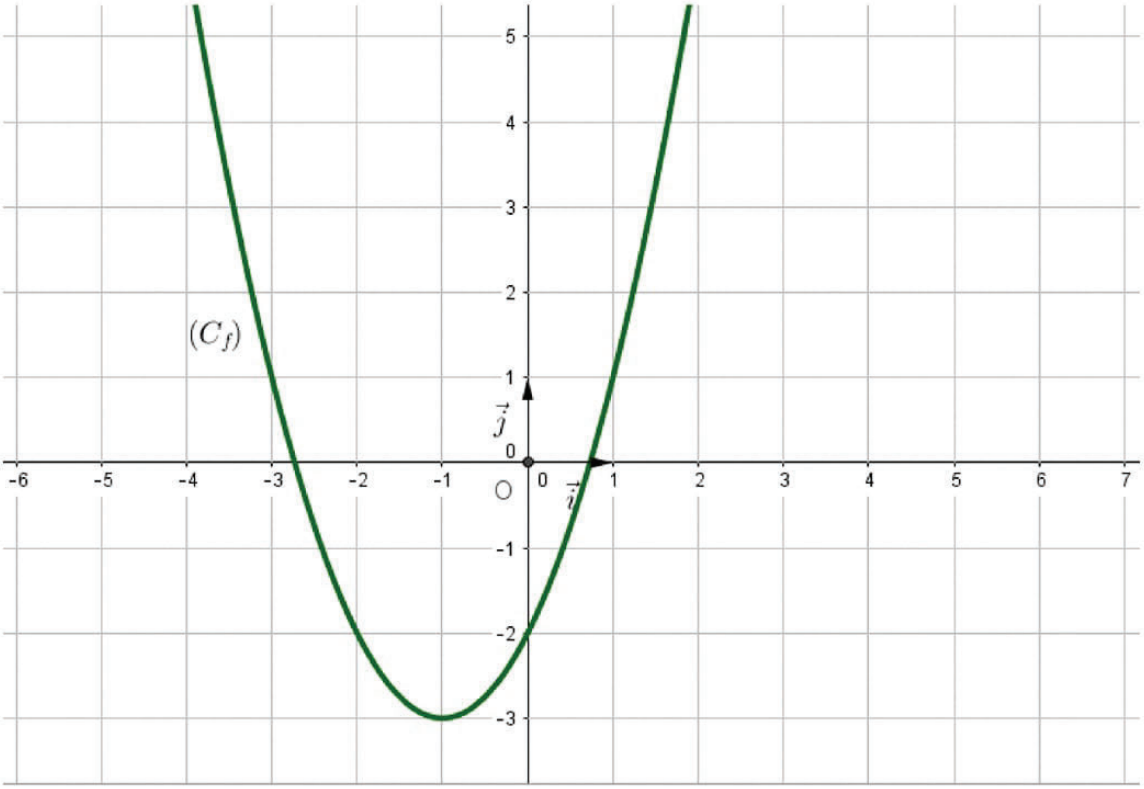
التمرين الثاني: (7ن)

المستوي منسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقطتين $A(2;3)$ و $B=-2\vec{i}+2\vec{j}$.

1. علم النقطتين A و B ، ثم أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.
2. أوجد احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $AOBD$ متوازي أضلاع (حسابيا).
3. احسب احداثيتي النقطة I مركز متوازي الأضلاع $AOBD$.
4. لتكن النقطة $E(6;y)$ حيث y عدد حقيقي، أوجد قيمة y حتي تكون النقط A ، E و B على إستقامية.
5. اوجد معادلة ديكارتية للمستقيم (ED) ثم أعط:
   - المعادلة المختصرة للمستقيم (ED)
   - شعاع توجيه المستقيم (ED) ومعامل التوجيه.
   - احداثيتي نقط تقاطع المستقيم (ED) مع حامل محور الفواصل ومع حامل محور التراتيب.

التمرين الثالث: (8ن)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=x^2+ax+b$ حيث a و b عددان حقيقيان . (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ الممثل في الشكل المقابل.



1. بالإعتماد على التمثيل البياني للدالة f بين أن $b=-2$ ثم بين أن $a=2$.
2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x+1)^2-3$.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty;-1]$ وعلى المجال $[-1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
4. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)\geq -3$ ، ماذا تستنتج؟
5. g دالة عددية معرفة كما يلي: $g(x)=\sqrt{x}$.
   - ارسم (C_g) التمثيل البياني للدالة g في نفس المعلم السابق.
   - حل في $\mathbb{R}$ بيانيا المعادلة $g(x)=f(x)$ (مع الشرح) ثم تأكد من النتيجة جبريا.
   - حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $g(x)-f(x)<0$.

المستوى: الأولى ج م ع ت
السنة الدراسية : 2021/2022
★تصحيح الإمتحان الإستدراكي وسلم التنقيط ★

عنـــــاصر الإجـــــابة	العلامـة

حل للتمرين الأول: (5ن)

الإجابة بصح أو خطأ مع التعليل:

1. خطأ : الشعاعان $\vec{v}$ و $\overrightarrow{-3v}$ متعاكسان في الإتجاه لأن 3− عدد سالب .

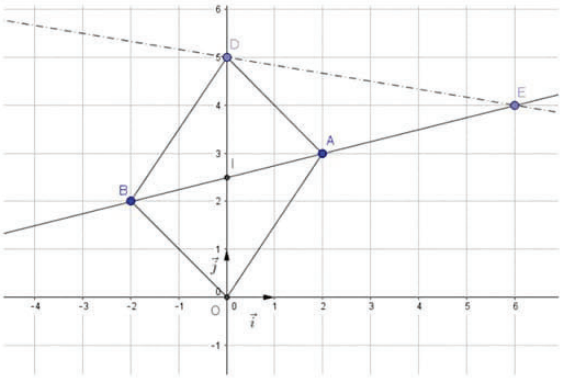
2. خطأ : مقلوب كل عدد موجب هو عدد موجب فقلب العدد لا يغير إشارته
*مقلوب العدد الحقيقي غير المعدوم x هو $\frac{1}{x}$.

3. خطأ : f دالة متناقصة تماما على المجال $[-2;1]$ منه $f(-2) > f(1)$ (0.25+ 0.75)
لأن لدينا $1 > -2$ و f دالة متناقصة تماما فهي تعكس الترتيب يصبح $f(-2) > f(1)$.

4. خطأ : الدالة مقلوب دالة فردية لأن مجموعة تعريفها $(\mathbb{R}-\{\})$ متناظرة بالنسبة لـ 0 و $-\frac{1}{x} = \frac{1}{-x}$.

5. صحيح : الشعاعان المتعاكسان مرتبطان خطيا
لأن $\vec{u}$ و $\overrightarrow{-u}$ شعاعين متعاكسين، يمكن أن نكتب $\vec{u} = (-1) \times \overrightarrow{-u}$.

حل للتمرين الثاني: (7ن)



1. تمثيل الشكل : 0.25 × 2

2. حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$: 0.5
لدينا: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B & - & x_A \\ y_B & - & y_A \end{pmatrix}$ أي : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} - & 4 \\ - & 1 \end{pmatrix}$

3. تعيين احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $AOBD$ متوازي أضلاع .
لدينا : $AOBD$ متوازي أضلاع معناه: $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BD}$ أي $\begin{pmatrix} x_D & - & x_B \\ y_D & - & y_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_A & - & x_O \\ y_A & - & y_O \end{pmatrix}$ 1
منه: $\begin{cases} x_D + 2 = 2 \\ y_D - 2 = 3 \end{cases}$ إذن $D(0;5)$

4. حساب احداثيتي النقطة I مركز متوازي الأضلاع $AOBD$:
لدينا : I منتصف القطعة المستقيمة $[AB]$ في نفس الوقت هي منتصف القطعة المستقيمة $[OD]$
منه: $I\begin{pmatrix} \frac{x_B+x_A}{2} \\ \frac{y_B-y_A}{2} \end{pmatrix}$ أي : $I\begin{pmatrix} 0 \\ \frac{5}{2} \end{pmatrix}$ 0.75

5. ايجاد قيمة y حتى تكون النقط A ، E و B على إستقامية، أي الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AE}$ مرتبطين خطيا.
معناه: $-4(3-y) - (-1)(2-6) = 0$ نجد : $y = 4$ 1.25

6. ايجاد معادلة ديكارتية للمستقيم (ED) :
لتكن $M(x;y)$ نقطة من (ED) معناه الشعاعان $\overrightarrow{ED}\begin{pmatrix} -6 \\ 1 \end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{EM}\begin{pmatrix} x-6 \\ y-4 \end{pmatrix}$ مرتبطان خطيا 1

أي: $-6(y-4)-1(x-6)=0$

* بعد الحساب نجد معادلة ديكارتية للمستقيم (ED) هي: $-6y-x+30=0$

0.5 * والمعادلة المختصرة للمستقيم (ED) هي: $y=\frac{-1}{6}x+5$

0.25 × 2 * شعاع توجيه للمستقيم (ED) هو $\begin{pmatrix}-6\\1\end{pmatrix}$ ومعامل التوجيه المستقيم (ED) هو $\frac{-1}{6}$.

0.5 × 2 * احداثيتي نقط تقاطع المستقيم (ED) مع حامل محور الفواصل هي $(30;0)$ ومع حامل محور التراتيب هي $(0;5)$.

حل للتمرين الثالث: (8ن)

1. بالإعتماد على التمثيل البياني للدالة f تبيان أن $b=-2$:

0.75 × 2 (C_f) يمر من النقطة ذات الاحداثيتي $(-2;0)$ منه $f(0)=-2$ أي $f(0)=0^2+a\times 0+b=-2$ نجد: $b=-2$

كذلك: (C_f) يمر من النقطة ذات الاحداثيتي $(1;1)$ منه $f(1)=1$ أي $f(1)=1^2+a\times 1-2=1$ نجد: $a=2$.

2. تبيان أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x+1)^2-3$

0.5 لدينا: $(x+1)^2-3=x^2+2x+1-3=x^2+2x-2=f(x)$

3. دراسة اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty;-1]$

0.75 × 2 لدينا : x_1 و x_2 من $]-\infty;-1]$ حيث $x_1<x_2<-1$ باستعمال قواعد المقارنة نجد : $f(x_1)>f(x_2)$

منه f متناقصة تماما على المجال $]-\infty;-1]$

أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-1;+\infty[$: f متزايدة تماما على هذا المجال .

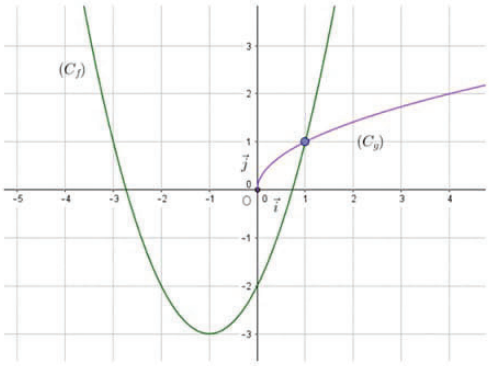
x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f(x)$		↘	-3	↗	

0.75 تشكيل جدول تغيرات الدالة f

4. تبيان أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)\geq -3$:

0.5 لدينا: $(x+1)^2\geq 0$ دوما ومنه $(x+1)^2-3\geq -3$.

0.5 ومنه نستنتج أن : -3 هي قيمة حدّية صغرى للدالة f ، تبلغها عند -1 .



0.5 * رسم (C_g) التمثيل البياني للدالة g .

0.75 * حل في $\mathbb{R}$ بيانيا المعادلة $g(x)=f(x)$: هي فاصلة نقطة تقاطع (C_f) و (C_g) اي 1 .

* التأكد من النتيجة جبريا:

0.75 لدينا: $f(1)=1$ و $g(1)=1$ (بعد الحساب) اذن $f(1)=g(1)=1$.

0.75 * حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $g(x)-f(x)<0$: اي المتراجحة $g(x)<f(x)$ هو $]1;+\infty[$.