

التمرين الأول : (9 ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; i; j; k)$

1. علم النقط التالية $D(1;3), C(-2;-2), B(4;0), A(2;4)$.
2. عين إحداثيتي النقطة M بحيث يكون الرباعي $BMCA$ متوازي أضلاع.
3. عين معادلة المستقيم الذي يشمل A ويوازي محور الفواصل.
4. عين معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل A و \overline{BC} شعاع توجيه له.
5. عين معامل التوجيه المستقيم $(D): -x + 3y - 10 = 0$ و إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيم مع محور الفواصل ثم مع محور الترتيب.
6. عين إحداثيتي النقطة N بحيث B نظيرة A بالنسبة إلى N .
7. نعتبر النقطة $E(x; 2x)$ حيث x عدد حقيقي عين قيمة x حتى تكون النقط E, B, A على استقامة واحدة.
8. احسب الأطوال AB, AD, DB ، ثم استنتج نوع المثلث ABD .
9. حل جملة المعادلتين $\begin{cases} -X + Y = -2 \\ 7X + Y = 22 \end{cases}$

التمرين الثاني : (5 ن)

g دالة عددية للمتغير الحقيقي x معرفة بـ:

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

- (1) حدد مجموعة تعريف الدالة g .
- (2) احسب $g(0)$ و $g(-2)$.
- (3) تحقق أنه من أجل كل x من D_g $g(x) = -2 + \frac{1}{x+1}$.
- (4) أدرس اتجاه تغير الدالة على المجالين $]-1; +\infty[$ و $]-\infty; -1]$. ثم شكل جدول تغيراتها.
- (5) أنشئ (C_g) التمثيل البياني للدالة f اعتمادا على التمثيل البياني للدالة مقلوب.

التمرين الثالث : (6 ن)

نعتبر الدالة g المعرفة على IR بـ: $g(x) = x^2 + 2x - 3$ و (C_g) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

1. أثبت أنه من أجل كل x من IR : $g(x) = (x+1)^2 - 4$.
2. أثبت أنه من أجل كل x من IR : $g(x) \geq -4$ ، ثم استنتج قيمة حدية صغرى الدالة g .
3. أدرس تغيرات الدالة g على كل من المجالين $]-\infty; -1]$ و $]-1; +\infty[$. وشكل جدول تغيراتها.
4. أكمل الجدول التالي وشرح كيف يتم ذلك في الحالتين $g(x) = 0$ ، $g(x) = -4$.
5. أنشئ المنحني (C_g) (مستعينا بالجدول السابق).
6. اشرح كيف يمكن إنشاء المنحني (C_g) انطلاقا من المنحني الدالة مربع $(x \mapsto x^2)$.

x	-4	-2		0	2
$g(x)$			0	-4	