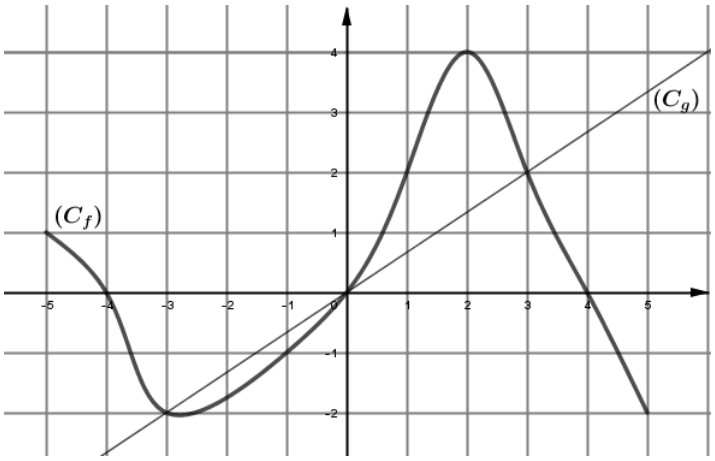
امتحان الفصل الثاني في الرياضيات

المستوى : 1 ج م علوم و تك
المدة : ساعتان

التمرين الأول — 6 نقاط

باستعمال (C_f) منحنى الدالة f و (C_g) منحنى الدالة g الممثلين في الشكل أدناه، أجب على ما يلي :



❶ عين مجموعة التعريف D_f

❷ عين صور الأعداد التالية : $3\,;-5\,;-1\,;-3$

❸ عين سوابق الأعداد $2\,;5$

❹ شكل جدول إشارة الدالة f

❺ عين القيم الحدية للدالة f

❻ شكل جدول تغيرات الدالة f

❼ حل المعادلة و المتراجحة بيانيا :

$f(x)=0\ ;\ f(x)>g(x)$

التمرين الثاني — 6 نقاط

أجب بصحيح أو خطأ العبارات التالية مع التعليل :

❶ المستقيمين (d) و (d') اللذان معادلتهما على الترتيب : $4x-3y=2$ ، $-x+\frac{3}{4}y=0$ متوازيان

❷ الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ $f(x)=x+\frac{1}{x}$ هي دالة فردية.

❸ الشعاعان $\overrightarrow{u}\begin{pmatrix}-5\\3\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{v}\begin{pmatrix}-9\\8\end{pmatrix}$ مرتبطان خطيا

❹ إذا كان (d) مستقيم شعاع توجيهه $\overrightarrow{u}\begin{pmatrix}5\\-6\end{pmatrix}$ فإن الشعاع $\overrightarrow{v}\begin{pmatrix}\frac{10}{3}\\-4\end{pmatrix}$ هو أيضا شعاع توجيه له

❺ من أجل كل أربع نقط $A\,;B\,;C\,;D$ من المستوي فإن الشعاع $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DE}+\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{EA}$ هو شعاع معدوم

التمرين الثالث — 8 نقاط

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\overrightarrow{i}\,;\overrightarrow{j})$.
نعتبر النقط $A(3;1)\ ;\ B(2;-3)\ ;\ C(-1;1)\ ;\ E(1;m)$ مع m عدد حقيقي.

❶ احسب كلا من $AB\,;AC\,;BC$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC

❷ عين إحداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

❸ اكتب معادلة للمستقيم (AB)

❹ عين العدد m حتى تكون النقط $A\,;B\,;E$ استقامية.

❺ اكتب معادلة للمستقيم (d) الذي يشمل النقطة C ويوازي المستقيم (d') ذو المعادلة $4x+3y-5=0$

❻ ارسم المستقيمين (d) و (AB) في معلم متعامد ومتجانس.

❼ أوجد نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (AB).