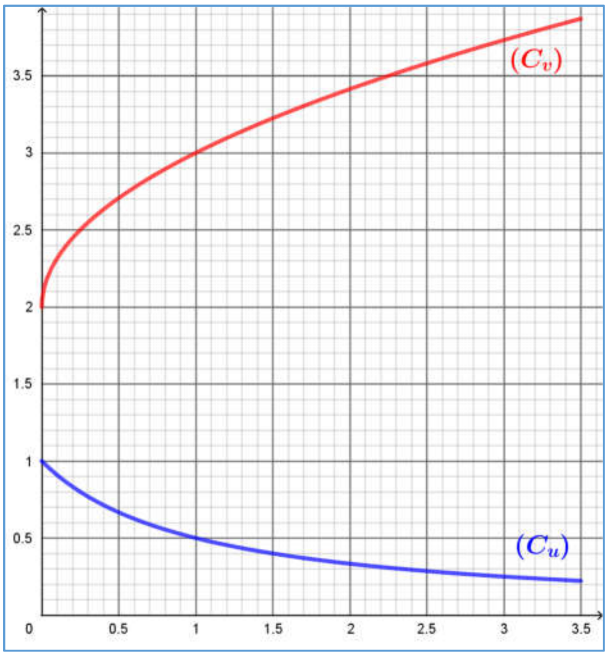

التمرين الأول: (05 نقطة)

I) في الشكل المقابل (C_u) و (C_v) التمثيلان البيانيان للدالتين u و v على الترتيب.

أ) عيّن اتجاه تغير u واتجاه تغير v، ثم استنتج اتجاه تغير كل من الدالتين المركبتين $v\circ u$ و $u\circ v$.

ب) أنشئ هندسيا على الشكل النقطة M_1 ذات الفاصلة 1 من المنحنى $(C_{v\circ u})$ الممثل للدالة $v\circ u$.

جـ) أنشئ هندسيا على الشكل النقطة N_0 ذات الفاصلة 0 من المنحنى $(C_{u\circ v})$ الممثل للدالة $u\circ v$.

ملاحظة: توضيح خطوط الإنشاء ضروري.

II) الدالة f معرّفة على المجال [-2; 2] بجدول تغيراتها التالي:

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	0	1	0	-1	0

1) أنشئ (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;I;J)$.

2) نعرّف على المجال [-2; 2] الدالتين: g و h بـ:

$g(x)=3f(x)$ ، $h(x)=|f(x)|$.

أ) انطلاقا من (C_f) أنشئ في المعلم السابق، بلونين مختلفين (C_g) و (C_h) منحنيي g و h على الترتيب.

ب) استنتج جدول تغيرات كل من الدالتين: g، h (كل جدول مستقل).

التمرين الثاني: (05 نقطة)

نعتبر كثير الحدود $p(x)$ حيث: $p(x)=2x^3+5x^2-6x-9$

1) أثبت أنّ $p(-3)=0$ ، ماذا تستنتج؟

2) بيّن أن: $p(x)=(x+3)\times g(x)$ حيث $g(x)$ كثير حدود من الدرجة الثانية يطلب تعيينه.

3) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة: $p(x)=0$

4) عيّن في جدول إشارة $p(x)$ على $\mathbb{R}$. ثمّ استنتج حلول المتراجحة: $p(x)\le 0$

5) استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة: $2\left(\frac{1}{t}-2\right)^3+5\left(\frac{1}{t}-2\right)^2-6\left(\frac{1}{t}-2\right)-9=0$