

## التقريب 1:

$f$  دالة عددية للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة بـ:

$$f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 10x + 5}{(x-1)^2}$$

نسمى  $C_f$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

1/ أوجد ثلاثة أعداد حقيقية  $\alpha$ ،  $\beta$  و  $\gamma$  بحيث يكون من أجل كل  $x$  من  $D_f$ :

$$f(x) = x + \alpha + \frac{\beta}{x-1} + \frac{\gamma}{(x+1)^2}$$

2/ استنتج أن المنحنى  $C_f$  الممثل للدالة  $f$  يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً د عند  $-\infty$  و عند  $+\infty$  بطلب تعيين معادلة له ثم حدد وضعية المنحنى  $C_f$  بالنسبة إلى  $\Delta$ .

3/ ادرس تغيرات الدالة  $f$

4/ عيّن عدد حلول المعادلة  $f(x) = 0$  ثم أرسم المنحنى  $C_f$ .

5/ استعمل  $C_f$  عيّن حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة:

$$3x^2 + (x-m)x^2 + (10-2m)x + 5 - m = 0$$

$$g(x) = \frac{|x|^3 - 3x^2 + 10|x| + 5}{(|x|-1)^2}$$

6/ الدالة المعرفة بـ:

(أ) بين أن الدالة  $g$  زوجية

(ب) بين أن المنحنى  $(\Gamma)$  الممثل للدالة  $g$  يستنتج بسهولة من رسم المنحنى  $C_f$  - ارسم  $(\Gamma)$

## التقريب 2:

$f$  الدالة العددية للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة بـ:  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$

1/ عيّن الأعداد الحقيقية  $a$ ،  $b$  و  $c$  بحيث المعنى (أ) تمثيلها البياني يشمل النقطة

$D(0; -3)$  وتكون النقطة  $E(-1; -2)$  ذروة للمنحنى (أ).

2/ بين أن الدالة المعرفة في السؤال 1 هي الدالة:  $x \mapsto \frac{x^2 + 3}{x-1}$

- ادرس تغيرات الدالة  $f$  و اكتب معادلات المستقيمات المقاربة للمنحنى (أ)

3/ بين أن نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين « مركز تناظر للمنحنى (أ) »

4/ ارسم المنحنى (أ) في معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

5/ لتكن الدالة  $h$  المعرفة بـ:  $h(x) = \frac{x^2 + 3}{|x-1|}$  (أ) تمثيلها البياني

بين أن المنحنى (أ) يستنتج بسهولة من رسم (أ) ثم ارسم (أ)