

التمرين 01:

$I =]0, +\infty[$ لتكن h, g, f ثلاث دوال معرفة على المجال I بـ :

$$h(x) = x^4(x+3) \quad , \quad g(x) = \frac{4x}{x+1} \quad , \quad f(x) = \frac{1}{x^3} + x^4(x+3) + \frac{4x}{x+1}$$

و (C_f) التمثيل البياني للدالة f في مستو مزدوج بمعلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1/ أثبت أنه من أجل كل x من I لدينا:

$$g'(x) = \frac{4}{(x+1)^2} \quad \text{و} \quad h'(x) = 5x^4 + 12x^3$$

2/ عين f' الدالة المشتقة للدالة f .

3/ عين معادلة المماس لـ (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 1.

1/II/ عين أحسن تقريب تآلفي لـ $\frac{1}{(4+h)^2}$ عندما يؤول h إلى 0.

2/ جد قيمة تقريبية لكل من $\frac{1}{(4,1)^2}$ و $\frac{1}{(3,9)^2}$ دون استخدام الآلة الحاسبة.

التمرين 02:

I ليكن P كثير حدود معرف على \mathbb{R} بـ :

$$P(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$$

1/ أحسب $P(2)$ وماذا تستنتج؟

2/ عين العدد الحقيقي a بحيث يكون:

$$P(x) = (x-2)(x^2 - a)$$

3/ حل في \mathbb{R} ، المعادلة ذات المجهول x التالية:

$$x^3 + 6 = 2x^2 + 3x$$

4/ استنتج في \mathbb{R} ، حلول المترابحة ذات المجهول x التالية:

$$x^3 - 3x < 2x^2 - 6$$

II/ ليكن a و b عددين حقيقيين وليكن Q كثير حدود معرف على \mathbb{R} بـ :

$$Q(x) = x^3 - ax^2 - 4x + b$$

عين a و b حتى يكون 1 و 2 جذرين لـ Q .

III/1/ حل في \mathbb{R} ، المعادلة ذات المجهول X التالية:

$$X^2 - 3X + 2 = 0$$

2/ باستعمال المجهول المساعد $X = x^2 + 1$ ، حل في \mathbb{R} المعادلة ذات المجهول x التالية:

$$(x^2 + 1)^2 - 3(x^2 + 1) + 2 = 0$$