

المدة : ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التعريف الأول: لتكن الدالة g المعرفة على $IR - \{-2\}$ بالعلاقة: $g(x) = \frac{x+3}{x+2}$

وليكن (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

$$\frac{g(x_0+h) - g(x_0)}{h} = \frac{-1}{(x_0+h+3)(x_0+2)} \quad (1) \text{ بين أنه من أجل كل } x_0 \text{ من } IR - \{-2\} :$$

ثم استنتج $g'(0)$ و $g'(-1)$.

(2) احسب: $g'(x)$.

(3) أ) أكتب معادلة المماس T_1 عند النقطة ذات الفاصلة 0.

ب) أكتب معادلة المماس T_1 عند النقطة ذات الترتيب 2.

(4) باستعمال التقريب التآلفي أحسب قيمة مقربة لـ: $g(0,001)$.

التعريف الثاني: ABC مثلث كفي m عدد حقيقي:

نرمز لـ: G_m بمرجح الجملة المثقلة $\{(A, 2m); (B, 1-m); (C, 2-m)\}$

1- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي m تكون G_m موجودة

2- عبر عن $\overrightarrow{AG_m}$ بدلالة m , \overrightarrow{AB} و \overrightarrow{AC}

3- انشئ النقط G_1, G_2 .

4- عين مجموعة النقط M التي تحقق:

$$\|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}\| = 3$$

التعريف الثالث: لتكن الدالة f المعرفة على D كما يلي:

$$f(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x+2}}$$

1- بين أن: $D_f =]-\infty, -3] \cup]-2, +\infty[$

2- بين أن $f = g \circ h$ حيث g هي الدالة الجذر التربيعي و h دالة يطلب تعيينها.

• عين D_h .

• تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_h لدينا: $h(x) = 1 + \frac{1}{x+2}$

• استنتج اتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين: $]-\infty, -2[\cup]-2, +\infty[$

• بين أن $\Omega(-2, 1)$ مركز تناظر لـ: (C_h)

• حدد طريقة لرسم (C_h) انطلاقاً من التمثيل البياني للدالة مقلوب، ثم أرسم (C_h) .