

السنة الدراسية : 2019 / 2020

مديرية التربية لولاية تيزي وزو

ثانوية فريقات - ذراع الميزان

التاريخ : 25 / 11 / 2019

الفرض الثاني للثلاثي في مادة الرياضيات  
المستوى : 3 ع ت  
المدة : 2 سا  
الأول

### التمرين الأول : 6 نقاط

( $C_f$ ) المقابل هو التمثيل البياني لدالة عددية  $g$  معرفة على المجال  $]-1; +\infty[$

كمايلي :  $g(x) = ax^3 + bx + c$   
بقراءة بيانية :

(1) عين كلا من  $g(0)$  ،  $g(1)$  ،  $g'(1)$

(2) عين الأعداد الحقيقية  $a$  ،  $b$  و  $c$

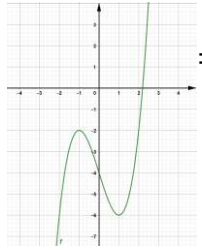
(3) شكل جدول تغيرات الدالة  $g$  .

(4) بين أن المعادلة  $x^3 - 3x - 4 = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$

حيث :  $\alpha \in ]2; 2,25[$

(5) استنتج إشارة الدالة  $g$

### التمرين الثاني : 5 نقاط



نعتبر كثير الحدود  $P$  للمتغير الحقيقي  $x$  حيث :  $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 11x - 6$

(1) تحقق من أن  $P(x) = (2x - 1)(x + 2)(3 - x)$  ثم استنتج حلول  $P(x) = 0$

(2) استنتج مجموعة حلول المعادلتين التاليتين :

$$2e^{3x} - 3e^{2x} = 11e^x - 6$$

$$2(\ln x)^3 - 3(\ln x)^2 - 11(\ln x) = -6$$

### التمرين الثالث : 9 نقاط

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  ب :  $f(x) = x + \frac{4}{1+e^x}$  و ليكن

( $C_f$ ) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  . الوحدة 2cm

(1) عين العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي  $x$

$$f(x) = x + a + \frac{be^x}{1+e^x}$$

(2) أحسب نهايتي الدالة  $f$  عند  $-\infty$  و  $+\infty$

(3) أ - بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f'(x) = \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1}\right)^2$  حيث  $f'$  هي

الدالة المشتقة للدالة  $f$

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  وشكل جدول تغيراتها

(4) بين أن المنحنى ( $C_f$ ) يقبل المستقيم ( $\Delta$ ) ذو المعادلة  $y = x$  مستقيم

مقارب مائل عند  $+\infty$  ويقبل المستقيم ( $\Delta'$ )

ذو المعادلة  $y = x + 4$  مستقيم مقارب مائل عند  $-\infty$

- أدرس وضعية المنحنى ( $C_f$ ) بالنسبة إلى كل من ( $\Delta$ ) و ( $\Delta'$ )

- (5) بين أن مماس المنحنى  $(C_f)$  في النقطة ذات الفاصلة 0 يوازي محور الفواصل .
- (6) بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  ،  $f(-x) + f(x) = 4$  ، فسر النتيجة بيانيا .
- (7) بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها  $\alpha$  حيث  $\alpha \in ]-4; 3[$
- (8) أرسم  $(C_f)$  و المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$  .
- (9) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و إشارة حلول المعادلة  $f(x) = x + m$