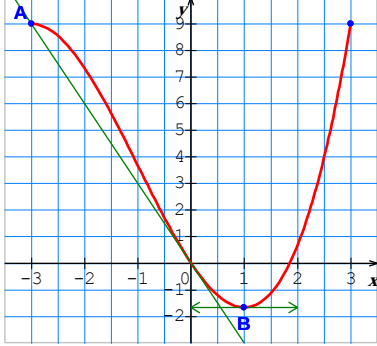


التمرين الأول(5ن): الشكل الموالي هو التمثيل البياني (C_f) لدالة f معرفة و قابلة للإشتقاق على المجال $[-3;3]$ في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$. المنحني (C_f) يحقق الشروط التالية : يمر بمبدأ المعلم O ،



و يشمل النقطة $A(-3; 9)$ ، يقبل في النقطة B التي فاصلتها 1 مماساً أفقياً ،
و يقبل المستقيم (OA) كعماس عند النقطة O . $(0.25+0.25+0.25+0.25)$ ن.
1. ما هو معامل توجيه المستقيم (OA) ؟ (0.5) ن.

2. نفرض أن f معرفة على $[-3; 3]$ بـ : $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

حيث a, b, c و d أعداد حقيقية . (2) ن.

أ- بين بإستعمال الشروط السابقة أن : $a = \frac{1}{3}, b = 1, c = -3$ و $d = 0$.

ب- حل $f'(x)$ و إستنتج إتجاه تغير الدالة f . $(0.75+0.75)$ ن.

المسألة (15ن): لتكن الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x) = \frac{x^2+x}{x-2}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب

إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ حيث : $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1cm$.

(1) أدرس تغيرات الدالة f . (عند حساب النهايات فسر النتائج المحصل عليها هندسياً). (6.75) ن.

(2) عيّن الأعداد الحقيقية a, b, c حيث : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$. (1) ن.

(3) بين أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يُطلب تعيينه. (1) ن.

(4) أدرس الوضعية النسبية للمنحني (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) . (1) ن.

(5) بين أن نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين هي مركز تناظر المنحني (C_f) . $(0.25+1)$ ن.

(6) أرسم البيان (C_f) و مختلف المستقيمات المقاربة . $(0.25+0.25+0.5)$ ن.

(7) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $x^2 + (1 - m)x + 2m = 0$.

أ- بيانياً. (1.75) ن.

ب- حسابياً. (لا يهم إشارة الحلول). (1.25) ن.

ملاحظات هامة جداً:

(1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو الأسود .

(2) لا تكتب و لا تُلطخ هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجابة .

(3) ممنوع إستخدام الآلة الحاسبة (CASIO) و (KAJIB) .