

التمرين رقم 1 (6 نقاط)

نضع في كيس 3 قريصات تحمل الرقم 1 وقريصتين تحملان الرقم 2 و قريصة واحدة تحمل الرقم 3. نسحب عشوائيا قريصتين على التوالي حيث نعيد القريصة المسحوبة إلى الكيس قبل السحب الموالي . ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب مجموع الرقمين المسحوبين .

1/ عيّن بالاستعانة بجدول مجموعة الإمكانيات .

2/ عيّن القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

3/ عيّن قانون الاحتمال لـ X ثمّ أحسب $P(X \leq 1)$.

4/ أحسب الأمل الرياضي $E(X)$.

التمرين رقم 2 (6 نقاط)

A و B نقطتان متميزتان من المستوى حيث : $AB = 10 \text{ cm}$



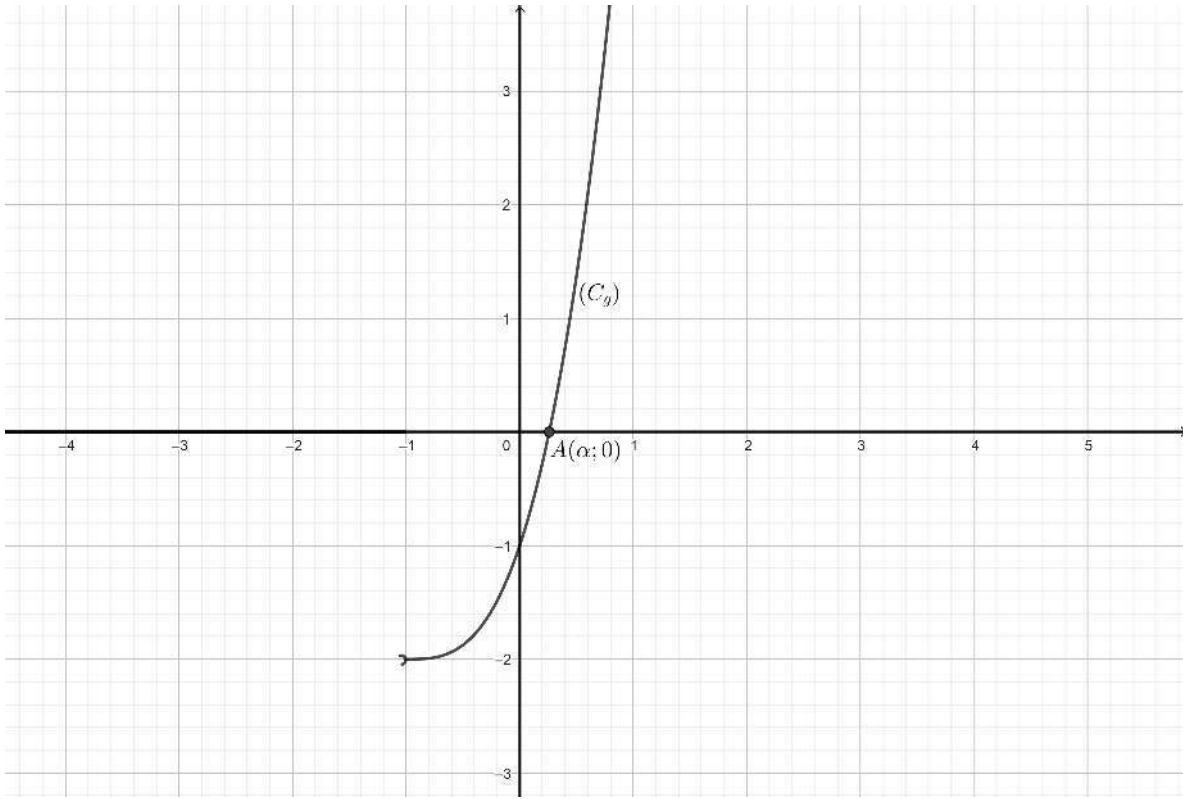
1/ أنشئ النقطة C مرجّح الجملة $\{(A; 1); (B; 4)\}$

2/ أنشئ النقطة D مرجّح الجملة $\{(A; 4); (B; 1)\}$

3/ عيّن ثمّ أنشئ المجموعة (E) ، مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\|\vec{MA} + 4\vec{MB}\| = 10$.

4/ عيّن ثمّ أنشئ المجموعة (E') ، مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق

$$\|\vec{MA} + 4\vec{MB}\| = \|4\vec{MA} + \vec{MB}\|$$



المنحنى (C_g) أعلاه هو التمثيل البياني للدالة العددية g المعرفة على المجال $] -1; +\infty[$ بـ $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$.

النقطة $A(\alpha; 0) \in (C_g)$ حيث $\alpha \in]0.2; 0.3[$

أ. بقراءة بيانية حدّد إشارة كل من $g(0)$ و $g(0.5)$ ثمّ استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $] -1; +\infty[$

f هي الدالة العددية المعرفة على المجال $] -1; +\infty[$ بـ $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 2}{(x + 1)^2}$

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1/ أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2/ بيّن أنّه من أجل كل $x \in] -1; +\infty[$ $f(x) = x + 1 + \frac{1}{(x + 1)^2}$

3/ أحسب $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x + 1)]$ ثمّ فسر النتيجةين بيانيا

4/ بيّن أنّه من أجل كل $x \in] -1; +\infty[$ $f'(x) = \frac{g(x)}{(x + 1)^3}$

5/ عيّن إتجاه تغير الدالة f ثمّ شكل جدول تغيراتها

6/ أكتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x = \alpha$

7/ نأخذ $\alpha = 0.26$ عيّن مدوّر لـ $f(\alpha)$ إلى 10^{-2}

8/ أرسم المنحنى (C_f)