

الفرض المحروس الاول للفصل الاول في مادة الرياضياتللسنة الثالثة علوم تجريبيةالتمرين الأول :

اختر الاجابة الصحيحة في كل حالة مع التبرير :

1. نعتبر المعادلة التفاضلية : $y' - 2y = 0$: (E) .

أ- مجموعة حلول المعادلة (E) هي الدوال g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$$- g(x) = ce^{-2x} \text{ مع } c \in \mathbb{R} \quad - g(x) = ce^{2x} \text{ مع } c \in \mathbb{R} \quad - g(x) = 2ce^{2x} \text{ مع } c \in \mathbb{R}$$

ب- الحل الخاص للمعادلة (E) و الذي يحقق $g(0) = 2$ هو :

$$- g(x) = 2e^{-2x} \quad - g(x) = 2e^{2x} \quad - g(x) = 2e^x$$

2. مجموعة حلول المعادلة $y' - 2y = 4$: (E) هي الدوال h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$$- h(x) = ce^{2x} - 2 \text{ مع } c \in \mathbb{R} \quad , \quad h(x) = ce^{2x} + 2 \text{ مع } c \in \mathbb{R} \quad , \quad h(x) = 2ce^{2x} + 2 \text{ مع } c \in \mathbb{R}$$

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة : $g(x) = x^3 + 6x + 12$

a. أدرس اتجاه تغير الدالة g

b. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $\alpha \in]-1.48; -1.47[$ ،

ثم استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة g(x).

c. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة : $f(x) = \frac{x^3-6}{x^2+2}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس.

1. أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف المفتوحة .

2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \frac{xg(x)}{(x^2+2)^2}$ ثم ادرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها

3. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f)

4. أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى (Δ) .

5. بين ان : $f(\alpha) = \frac{3}{2}\alpha$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

6. ارسم المنحنى (C_f) و المستقيم (Δ)

7. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة $g(x) = m$

أستاذة المادة : مباركى ف.