أولاً : أجب عن السؤالين الآتيين :

السؤال الأول :

أثبت أن $\Delta : y = 7x + 5$ مقارب مائل للخط البياني c للتابع f المعطى وفق :

$f(x) = 7x + 5 - \frac{7}{\sqrt{x^2+1}}$ ثم ادرس الوضع النسبي ل c مع Δ .

السؤال الثاني :

أوجد مجموعة تعريف كل من التوابع التالية ثم احسب نهاية التابع عند أطراف مجموعة التعريف :

$$g(x) = \frac{(3x)n!}{3x^4 + 6x^2 + 1} + x + \sin\left(\frac{7x}{2}\right) \quad , \quad f(x) = \frac{4x^2}{(x-3)(7-x)}$$

ثانياً : حل التمرينين الآتيين :

التمرين الأول :

ليكن f التابع المعطى بالعلاقة : $f(x) = \frac{2\cos x - 2}{x^2}$.

1- أوجد مجموعة تعريفه .

2- احسب نهاية التابع f عند $a = 0$.

التمرين الثاني :

ليكن لدينا التابع f المعطى بالعلاقة : $f(x) = \frac{-2x+1}{x+3}$.

1- أوجد مجموعة تعريفه .

2- أثبت أن التابع f يكتب بالشكل : $f(x) = a + \frac{b}{x+3}$.

3- أوجد عدداً A يحقق الشرط : إذا كان $x < A$ كان $f(x)$ في المجال $]-1.95 , -2.05[$.

ثالثاً : حل المسألة الآتية :

ليكن c الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $[0 , 2]$ وفق : $f(x) = x - E(x)$.

1- ارسم c على المجال $[0 , 2]$.

2- أثبت أن f مستمر على المجال $[0 , 2]$.

3- احسب نهاية $\frac{E(x)}{x}$ عند $-\infty$ ثم استنتج نهاية $\lim_{x \to -\infty} \frac{f(x)}{x}$.

MRS
أ . محمد رسول صباغ
المكتب العلمي الرياضي