

أولاً : أجب عن السؤالين الآتيين :

السؤال الأول :

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

$$f(x) = 7x + 5 - \frac{7}{\sqrt{x^2+1}}$$

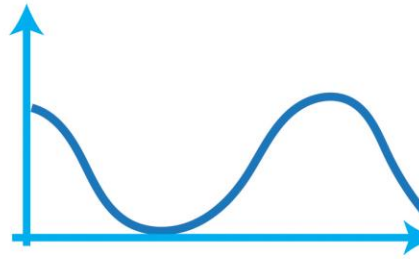
السؤال الثاني :

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

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

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 : . محمد رسول صباغ

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 $[-2.05, -1.95]$.

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 $\frac{f(x)}{x}$ عند $x \rightarrow -\infty$.