

أولاً : أجب عن السؤالين الآتيين :

### السؤال الأول :

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

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

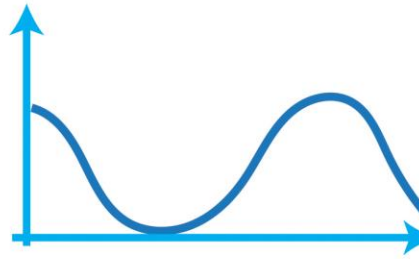
### السؤال الثاني :

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

$$f(x) = \frac{4x^2}{(x-3)(7-x)}, \quad f(x) = \sqrt{x} \sin\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

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  $-\infty$  .