

## مذاكرة لوغارتهم

## السؤال الأول

ليكن  $C$  الخط البياني للتابع  $f$  المعرف على المجال  $]0, +\infty[$  وفق العلاقة:

$$f(x) = x - 4 + \ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$$

- 1- أثبت أن  $f$  متزايد تماماً على  $I$
- 2- أثبت أن المستقيم  $d$  الذي معادلته  $y = x - 4$  مقارب ل  $C$  في جوار  $+\infty$
- 3- ادرس الوضع النسبي ل  $C$  ومقاربه  $d$
- 4- ارسم في معلم واحد  $d$  ثم الخط البياني  $C$ .

## السؤال الثاني

ليكن  $C$  الخط البياني للتابع  $f$  المعرف على  $]0, +\infty[ \cup ]-\infty, -2[$  وفق :

$$f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{x}\right)$$

- 1- احسب نهاية  $f$  عند أطراف مجموعة تعريفه
- 2- أوجد  $f'$  ثم ادرس إشارة المشتق ثم نظم جدولاً بتغيراته
- 3- ارسم الخط البياني  $C$  في معلم متجانس

## السؤال الثالث

ليكن  $f$  التابع المعرف على المجال  $] -1, 1[$  وفق :  $f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{1-x}\right)$

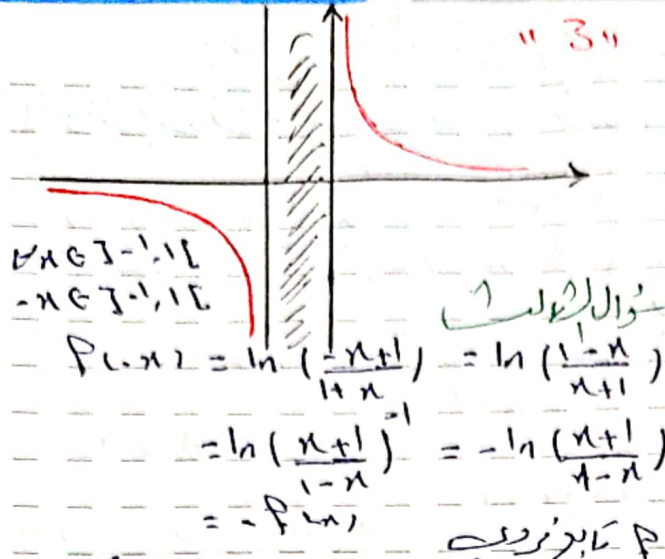
- 1- أثبت أن  $f$  تابع فردي
- 2- ادرس تغيرات التابع  $f$  ونظم جدولاً بها
- 3- ارسم الخط البياني  $C$  في معلم متجانس

## السؤال الرابع

جد الحل المشترك لجملة المعادلتين :

$$\begin{cases} 2 \ln x + \ln y = 7 \\ 3 \ln x + 5 \ln y = 14 \end{cases}$$

حل مشكلة لوغاريتمية "3"



السؤال الأول

$$P(x) = 1 + \frac{x+1-x}{x(x+1)}$$

$$= 1 + \frac{1}{x(x+1)}$$

(بحسب مبرهنين)  $> 0$

منه  $P$  متزايد

$$P - \frac{1}{2} = \ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$$

$$\ln(P - \frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow P - \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow P = \frac{3}{2}$$

منه  $y = x - \frac{1}{2}$

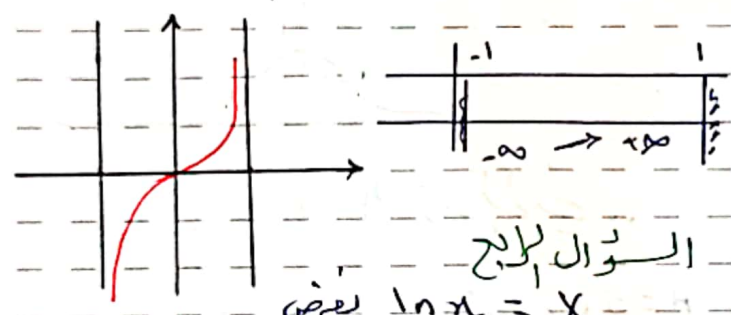
السؤال الثالث

$$P(x) = \frac{1-x+x+1}{(1-x)^2} = \frac{2}{(1-x)(1+x)} = \frac{2}{1-x^2}$$

منه  $x \rightarrow -1$   $P(x) = -\infty$   
 $x \rightarrow 1$   $P(x) = +\infty$

$$P(x) - \frac{1}{2} = \ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$$

منه  $x = 1 \Rightarrow \ln\left(\frac{1}{2}\right) < 0$   
 $P - \frac{1}{2} < 0$



x	0	+	+	+
f(x)	-∞	-	+	+

السؤال الرابع

$$\ln x = x$$

$$\ln y = y$$

$$2x + y = 7$$

$$3x + 5y = 14$$

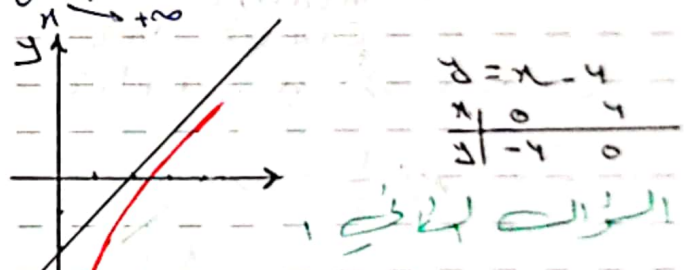
منه  $x > 0$   
 $y > 0$

$$y = 7 - 2x$$

$$3x + 35 - 10x = 14$$

$$-7x = -21 \Rightarrow x = 3$$

$$\ln x = 3 \Rightarrow x = e^3$$



السؤال الخامس

$$P(x) = \ln(x+2)$$

منه  $x \rightarrow +\infty$   $P(x) = +\infty$   
 $x \rightarrow -2$   $P(x) = -\infty$   
 $x \rightarrow 0$   $P(x) = +\infty$

منه  $x = 3$

$$y = 7 - 6 = 1$$

$$\ln y = 1 \Rightarrow y = e$$

التحليل

$$P(x) = \frac{x-x-2}{x(x+2)} = \frac{-2}{x(x+2)}$$

x	-∞	-2	0	+	+	+
f(x)	-	-	+	+	+	+



0934131159

0956659541

