

التاريخ: 2019/03/02

المادة: الرياضيات

المدة: 02 سا

المستوى: الأولي ثانوي

## اختبار الفصل الثاني

تمرين الأول: (05 ن)

أنقل و أكمل الجدول التالي:

القيمة المطلقة	المسافة	الحصر	نصف القطر	المركز	المجال
					[3,10]
			4	1	
		$-6 \leq x \leq 2$			
	$d(x; -2) \leq 8$				
$ x + 3  > 5$					

تمرين الثاني: (06 ن)

ليكن  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان حيث:  $x = 3\sqrt{7} + \sqrt{28} - \sqrt{63}$  و  $y = \frac{(\sqrt{3})^{-4} \times \sqrt{18}}{3^{-3} \times \sqrt{6}}$

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة  
Ecole Erradja wa Tafaouk  
ÉCOLE PRIVÉE

(1) أثبت أن:  $x = 2\sqrt{7}$  و  $y = 3\sqrt{3}$

(2) دون استعمال الحاسبة أجب عن الأسئلة التالية:

أ. قارن بين  $x$  و  $y$ .

ب. بين أن:  $(x + y) = \frac{1}{(x - y)}$

ت. استنتج أن:  $\sqrt{\frac{2\sqrt{7} - 3\sqrt{3}}{2\sqrt{7} + 3\sqrt{3}}} = 2\sqrt{7} - 3\sqrt{3}$

ث. ليكن  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان حيث  $a \geq b$

\* أنشر العبارة التالية:  $(a - b)(2\sqrt{7} - 3\sqrt{3})$

\* استنتج أن:  $2\sqrt{7}a + 3\sqrt{3}b \geq 2\sqrt{7}b + 3\sqrt{3}a$

## تمرين الثالث: (04 ن)

(الأسئلة 1 و 2 مستقلة)

(1) ليكن  $y$  عدد حقيقي حيث  $2 \leq y \leq 4$ .

أ. أحصر العبارات التالية :  $(2y - 5)$  و  $(-3y + 6)$ .

ب. استنتج حصرا ل :  $(-y + 1)$ .

ت. أكتب العبارات التالية دون رمز القيمة المطلقة:  $|y - 1|$  ;  $|-3y + 6|$ .

(2) ليكن  $x$  عدد حقيقي, أوجد حلول المعادلة التالية :  $\sqrt{(x + 3)^2} = 2$ .

## التمرين الرابع: (05 ن)

أوجد مجموعة تعريف الدوال التالية:

•  $f(x) = \frac{2}{x-1}$  (1)

•  $f(x) = \sqrt{-x + 4}$  (2)

•  $f(x) = 2x + 1 + \frac{4x}{x^2-3}$  (3)

•  $f(x) = \frac{2}{x^2+4}$  (4)

•  $f(x) = \frac{2}{|x|-1}$  (5)

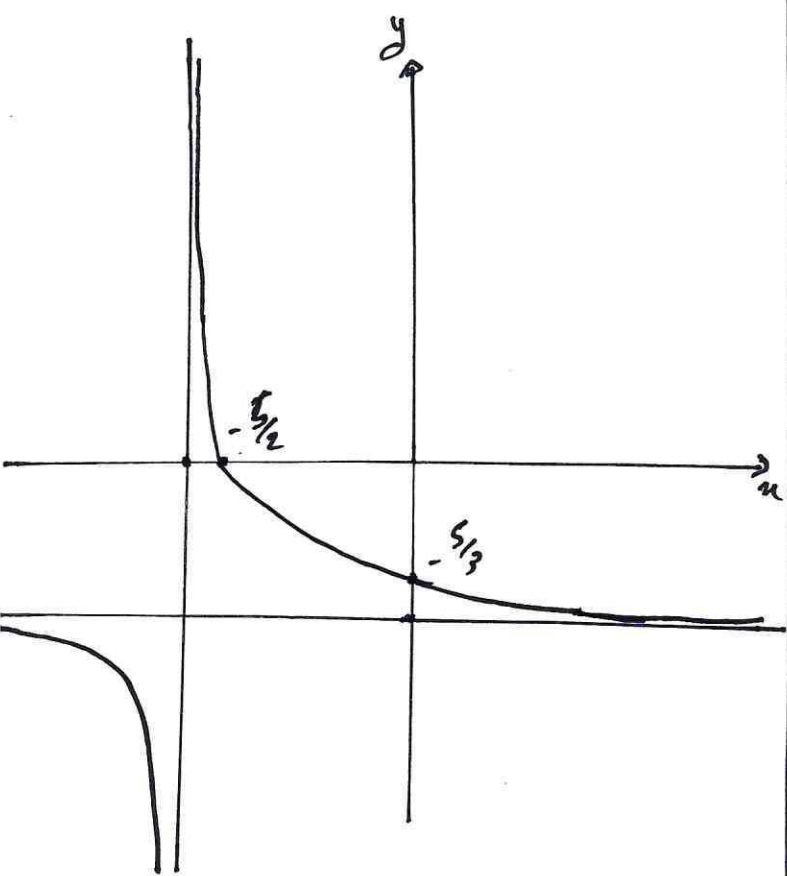


وفقكم الله

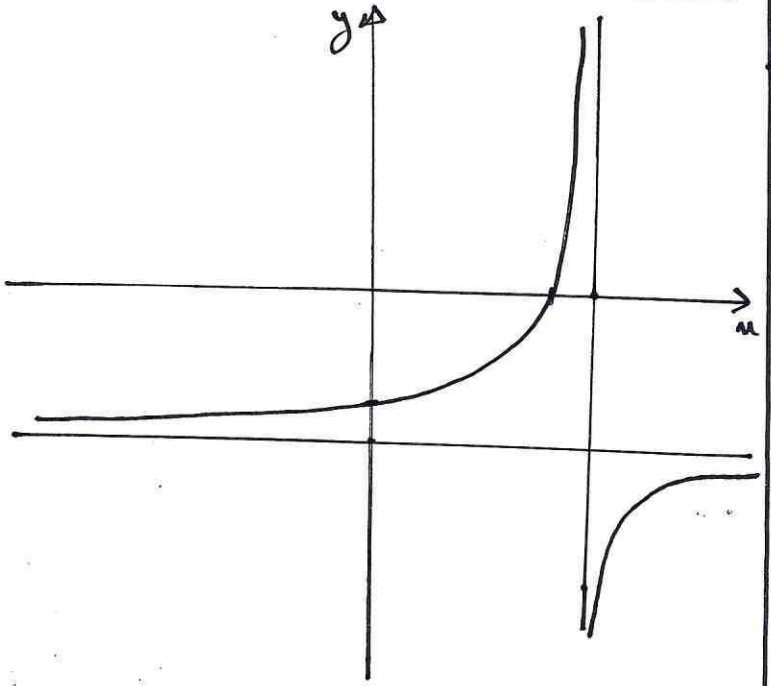
٥) (٢١) فهو انحناب منحنى الدالة  $\frac{1}{u}$

بمعاد  $\vec{v} \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$

$f(-2) = -1$        $f(-4) = -3$       ٦)



u	$-\infty$	-3	$-\frac{5}{2}$	$+\infty$
f(u)	-		+	-



١) تبين

$$f(u) = \frac{-2u - 5}{u + 3}$$

$$f(u) = a + \frac{b}{u+3} = \frac{a(u+3) + b}{u+3}$$

$$= \frac{au + 3a + b}{u+3}$$

بالمطابقة :

$$\left. \begin{aligned} a &= -2 \\ 3a + b &= -5 \end{aligned} \right\}$$

$$\rightarrow 3(-2) + b = -5$$

$$\boxed{b = 1}$$

$$f(u) = -2 + \frac{1}{u+3}$$

٢) دراسة التغيرات :

$$u_1 < u_2 \rightarrow u_1 + 3 < u_2 + 3$$

$$\frac{1}{u_1 + 3} > \frac{1}{u_2 + 3} \rightarrow -2 + \frac{1}{u_1 + 3} > -2 + \frac{1}{u_2 + 3}$$

$$f(u_1) > f(u_2)$$

f متناقصة تمامًا على المجال  $\mathbb{R} - \{-3\}$

٣) جدول التغيرات :

u	$-\infty$	-3	$+\infty$
f(u)	↘		↘

٤) تقاطع (٢١) مع المحاور :

التقاطع مع 'uu' :

$$f(u) = 0 \rightarrow -2u - 5 = 0 \rightarrow u = -\frac{5}{2}$$

التقاطع مع 'yy' :

$$f(0) = -\frac{5}{3} \quad (0, -\frac{5}{3})$$

تعمير 3 :

$$A(u) = 2 \sin^2(\pi + u) - \cos(u - \pi) - 1 \quad (1)$$

$$= 2(-\sin u)^2 - \cos[-(\pi - u)] - 1$$

$$A(u) = 2 \sin^2 u + \cos u - 1$$

$$A(u) = 2(1 - \cos^2 u) + \cos u - 1$$

$$A(u) = -2 \cos^2 u + \cos u + 1$$

$$A(u) = (1 - \cos u)(2 \cos u + 1) \quad (3)$$

$$= 2 \cos u + 1 - 2 \cos^2 u - \cos u$$

$$A(u) = -2 \cos^2 u + \cos u + 1$$

$$A(u) = 0 \Leftrightarrow (1 - \cos u)(2 \cos u + 1) = 0 \quad (4)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 - \cos u = 0 \Rightarrow \cos u = 1 \\ 2 \cos u + 1 = 0 \Rightarrow \cos u = -\frac{1}{2} \end{array} \right.$$

$$u = 0 \quad \text{أو} \quad \cos u = 1$$

$$\cos u = -\frac{1}{2} \quad \text{أو} \quad \text{يقبل حلول على}$$

$$[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}] \quad \text{بال}$$

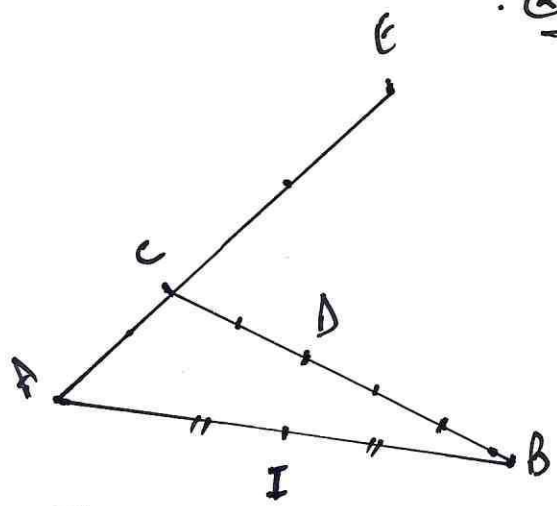
$$A(u) = 1 \Leftrightarrow -2 \cos^2 u + \cos u + 1 = 1$$

$$-2 \cos^2 u + \cos u = 0$$

$$\cos u (-2 \cos u + 1) = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \cos u = 0 \rightarrow u = \frac{\pi}{2}; u = -\frac{\pi}{2} \\ \cos u = \frac{1}{2} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} u = \frac{\pi}{3} \\ u = -\frac{\pi}{3} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

تعمير 2 :



$$2\vec{BD} + 3\vec{CE} = \vec{0} \quad \text{لبناء:} \quad (2)$$

$$2\vec{BD} + 3\vec{CB} + 3\vec{BD} = \vec{0}$$

$$5\vec{BD} = -3\vec{CB} \rightarrow \vec{BD} = \frac{3}{5}\vec{BC}$$

$$\vec{AE} = 3\vec{AC} \quad \text{لبناء:} \quad (3)$$

$$\vec{AI} + \vec{IE} = 3\vec{AC}$$

$$\vec{IE} = 3\vec{AB} + 3\vec{BC} - \vec{AI}$$

$$\vec{IE} = 3\vec{AB} + 3\vec{BC} - \frac{1}{2}\vec{AB}$$

$$\vec{IE} = \frac{5}{2}\vec{AB} + 3\vec{BC}$$

$$\vec{BD} = \frac{3}{5}\vec{BC} \quad \text{لبناء:}$$

$$\vec{BE} + \vec{ED} = \frac{3}{5}\vec{BC}$$

$$\frac{1}{2}\vec{BA} + \vec{ED} = \frac{3}{5}\vec{BC}$$

$$\vec{ED} = -\frac{1}{2}\vec{BA} + \frac{3}{5}\vec{BC}$$

$$\vec{ID} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{3}{5}\vec{BC}$$

$$5\vec{ID} = \frac{5}{2}\vec{AB} + 3\vec{BC} \quad \text{لبناء:} \quad (4)$$

$$= \vec{IE}$$

$$\vec{IE} = 5\vec{ID}$$

النقاط I, E, D على استقامة

$\Delta < 0$  و من المعادلات لا تقبل حل

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$\Delta = (2)^2 - 4(1)(-3) = 4 + 12 = 16$$

$$x_1 = \frac{-2-4}{2(1)} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$x_2 = \frac{-2+4}{2(1)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\left(n + \frac{1}{n}\right)^2 + 2\left(n + \frac{1}{n}\right) - 3 = 0$$

$$x = n + \frac{1}{n} \quad \text{ع.ج.}$$

$$x^2 + 2x - 3 = 0 \quad \text{ع.ج. = } x = -3 \text{ و } x = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} x_1 = -3 \\ x_2 = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n + \frac{1}{n} = -3 \\ n + \frac{1}{n} = 1 \end{array} \right.$$

$$n + \frac{1}{n} = -3 \quad (\Rightarrow) \quad \frac{n^2 + 1}{n} = -3$$

$$n^2 + 1 = -3n \quad (\Rightarrow) \quad n^2 + 3n + 1 = 0$$

$$\Delta = (3)^2 - 4(1)(1) = 5$$

$$n_1 = \frac{-3 - \sqrt{5}}{2} \quad n_2 = \frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$$

$$n + \frac{1}{n} = 1 \quad (\Rightarrow) \quad \frac{n^2 + 1}{n} = 1$$

$$n^2 + 1 = n \quad (\Rightarrow) \quad n^2 - n + 1 = 0$$

$$\Delta = (-1)^2 - 4(1)(1) = -3 < 0$$