



مدونة المناهج السعودية

<https://eduschool40.blog>

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية



محاضرات في ريض ١٠١ جامعه الملك سعود

# مختارات في كورس ريض MTHA101

عبدالله الحفزي جوال ٥٨٣٤٢٢٢٠٠

كورسات جامعة عبد الله الحفيظي

لادخل : ٠٥٨٣٤٢٢٢٠٠

الموقع : [مخرج ٦ حي الوادي شمال الرياض]

للحجز راجع الفصل الدراسي الثاني ٠٥٨٣٤٢٢٢١١

السنة التحضيرية

MATH(101)

دروس

شرح المسار

الامتحانات المهمة

EXERCISES

شرح مميز تقنيات جديدة للشرح

(١) منكرات شاملة تحتوي شرح القرار

(٢) نظرية المهمة Example طبنا للخطوة

(٣) حل مسائل الواجبات

(٤) منكرة ليلة الاختبار بها جميع اشكال الکورس من A الى Z

(٥) مسائل الترك (جديد هذا الفصل )

(٦) حلول اسئلة الاختبارات السابقة

٠٥٨٣٤٢٢٢٠٠



## المحاضرة تتكلم عن حل اختبار ميدتيرم بدبل ١٤٤١ دراسي اول .(١)

Question(1)

A).Classify each of the following numbers into rational and irrational

$$\left\{ \frac{\pi}{4}, \sqrt{\frac{9}{25}}, 6.108, 3 + \frac{2}{5}, 3.4\bar{1}, \sqrt[3]{64}, 3.1256, \sqrt{\sqrt{36} + \sqrt{81}} \right\}$$



(i) rational  $\left\{ \sqrt{\frac{9}{25}}, 6.108, 3 + \frac{2}{5}, 3.4\bar{1}, \sqrt[3]{64}, 3.1256 \right\}$

(ii) Irrational  $\left\{ \frac{\pi}{4}, \sqrt{\sqrt{36} + \sqrt{81}} \right\}$

B).Solve the Following inequalities, and write your answer in an interval notation:

i ).  $2 - \frac{1}{x+3} < 4$



$$2 - 4 - \frac{1}{x+3} < 4 - 4 \quad [\text{add.}(-4)]$$

$$-2 - \frac{1}{x+3} < 0 \quad [\text{توحيد مقامات}]$$

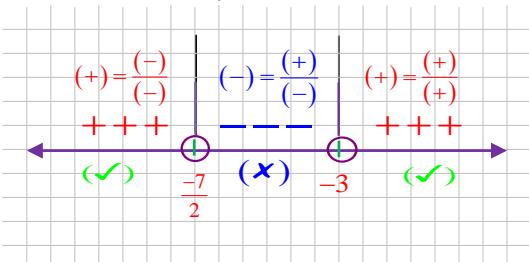
$$\frac{-2x - 6 - 1}{x+3} < 0 \Rightarrow \frac{-2x - 7}{x+3} < 0$$

$$\frac{2x + 7}{x+3} > 0$$

$$2x + 7 = 0 \quad |x + 3 = 0$$

$$2x = -7 \quad |x = -3$$

$$x = -\frac{7}{2}$$

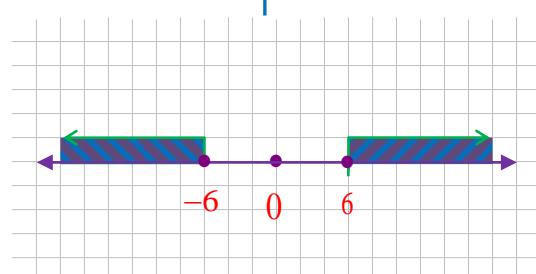


$$S.S = \left( -\infty, -\frac{7}{2} \right) \cup (-3, +\infty)$$

ii ).  $|x| - 3 \geq 3$



$$\begin{aligned} &\text{---} \text{or} \text{---} \\ &|x| - 3 \geq 3 \quad |x| - 3 \leq -3 \\ &|x| \geq 6 \quad |x| \leq 0 \\ &x \geq 6 \quad \text{or} \quad x \leq -6 \quad x = 0 \end{aligned}$$



$$S.S = (-\infty, -6] \cup \{0\} \cup [6, \infty)$$



## Question(2)

A). Find the domain of each of the following:

$$i). M(x) = 5 - (x + 1)^2$$

$$ii). s(x) = 4 \sec(2x)$$

خطوات الحل

since:  $M(x)$  is polynomial function .

; so  $D_M = \mathbb{R}$

$$\text{since: } \sec 2x = \frac{1}{\cos 2x}$$

$$\cos 2x = 0$$

$$2x = \frac{\pi}{2} + n\pi ; \forall n \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}n$$

$$\text{; so } D_s = \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}n \right\} ; \forall n \in \mathbb{Z}$$

B). Let  $f(x) = \frac{1}{x}$ ,  $g(x) = \frac{\sqrt{3}}{x^2-1}$ . Find

- i). The rule  $(g/f)(x)$ .      ii).  $D_{g/f}$ .      iii). The rule  $(f \circ f)(x)$ .

خطوات الحل

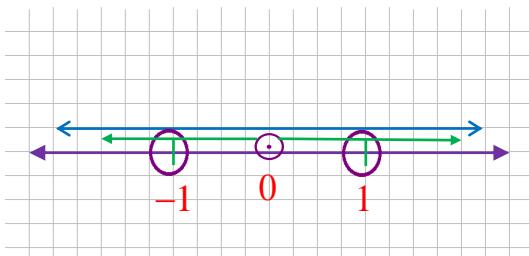
i). The rule  $\left(\frac{g}{f}\right)x = \frac{g(x)}{f(x)} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{x^2-1}}{\frac{1}{x}} = \frac{\sqrt{3}x}{x^2-1}$

iii). The rule  $(f \circ f)(x) = f(f(x))$

$$= f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{\frac{1}{x}} = x ; x \neq 0$$

ii).  $D_{\left(\frac{g}{f}\right)}$

$$\begin{array}{l|l} D_g : & D_f : \\ x^2 - 1 = 0 & x = 0 \\ x = \pm 1 & D_f = \mathbb{R} - \{0\} \\ D_g = \mathbb{R} - \{\pm 1\} & \end{array}$$



$$D_{\left(\frac{g}{f}\right)} = D_g \cap D_f - \{f(x) = 0\}$$

$$= (-\infty, -1) \cup (-1, 0) \cup (0, 1) \cup (1, \infty)$$

$$= \mathbb{R} - \{-1, 0, 1\}$$



عبدالله الحفي

0583422200

للتواصل: [الموقع] [اتساع] [رسالة نصية]

مقرر (MATH101) جوال: ٠٥٨٣٤٢٢٠٠

شرح شامل للكورس وفق خطة ١٤٤١/١٤٤٠

ما نقدمه لكم

شرح مميز تقييمات جديدة للشرح

- (١) مذكرات شاملة تغطي مقرر المقرر
- (٢) ندل المهمة Example طبقاً للخطوة
- (٣) حل مسئل الواجبات
- (٤) مذكرة ليلة الامتحان بها جميع اذكار الكورس من ZIA
- (٥) مسائل الترك (جديد هذا الفصل)
- (٦) حلول اسئلة الاختبارات السابقة

0583422200



Question(3)

A).Determine whether the function  $f(x) = x^2 - 2x + 7$ ,  $x \leq 1$  is one-to-one or not.

خطوات الحل

$$f(x) = (x-1)^2 + 6$$

$$v = (1, 6)$$

$$\text{suppose } f(x_1) = f(x_2) ; \forall x_1, x_2 \in (-\infty, 1]$$

$$(x_1-1)^2 + 6 = (x_2-1)^2 + 6$$

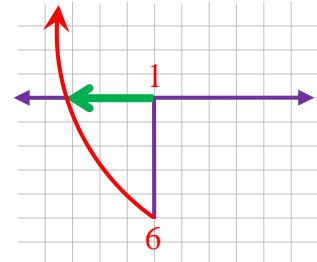
$$(x_1-1)^2 = (x_2-1)^2 \quad \text{to } \sqrt{\phantom{x}}$$

$$|x_1-1| = |x_2-1| \quad \text{but } x_1, x_2 \in (-\infty, 1]$$

$$-(x_1-1) = -(x_2-1)$$

$$x_1+1 = x_2+1$$

$$\therefore x_1 = x_2 \quad \therefore f(x) \text{ is (1-1)}$$



B). Given that the function  $f(x) = \frac{2x+1}{x+5}$  is one-to-one function .

1). Find the inverse of  $f$ .

2). Find the range of  $f$ .

خطوات الحل

i) since  $f(x)$  is (1-1)

so, it has inverse

[1] put  $y = f(x)$       replace  $\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$  to  $\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$

[2]  $y = \frac{2x+1}{x+5}$

$$x = \frac{2y+1}{y+5}$$

[3]  $x(y+5) = 2y+1$       ضرب مقص

$$xy - 2y = -5x + 1$$

$$(x-2)y = -5x + 1$$

$$y = \frac{-5x+1}{x-2}$$

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

ii)  $R_f = D_{f^{-1}}$

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

$$x-2=0 \quad x=2$$

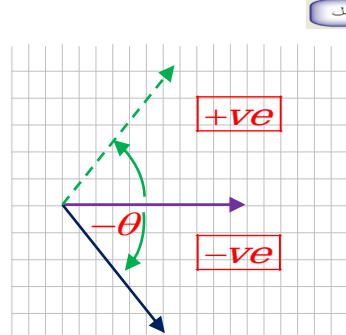
$$D_{f^{-1}} = \mathbb{R} - \{2\}$$

$$R_f = D_{f^{-1}} = \mathbb{R} - \{2\}$$



## Question(4)

**A).** Let  $\phi$  be an angle in standard position, where its rotation is counterclockwise, with arc length 90 cm, and the diameter of the circle is 20 cm. Determine the angle  $\phi$  in degree.



$$\phi = \frac{s}{r}$$

$S=90$
$2r=20$
$r=10$

$$= \frac{90}{10} \cdot \frac{180}{\pi} \approx 515.662$$

$$\phi \approx 515.662 - 360 \approx$$

## حولها بالحاسبة الي دراجات

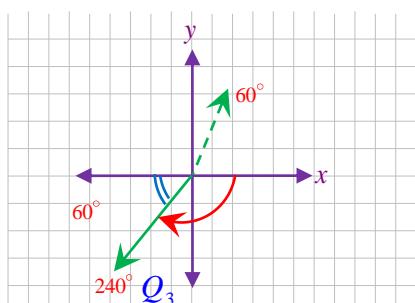
in standard position

B).Find the reference angle of  $-120^\circ$ .

C). Solve the equation  $\cos(2x) = \sin x$ ,  $x \in [0, \pi]$   
Without using calculator

- (1)  $\theta = -120^\circ \notin [0, 360]$
- (2) convert  $\theta = 360 - 120 = 240^\circ$
- (3)  $\theta$  lies in  $Q_3$

Figure الرسم (4)



(5) نستخدم

$$\begin{aligned}1 - 2\sin^2 x &= \sin x \\2\sin^2 x + \sin x - 1 &= 0 \\(2\sin x - 1)(\sin x + 1) &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll} 2 \sin x - 1 = 0 & \sin x + 1 = 0 \\ \sin x = \frac{1}{2} & \sin x = -1 \\ \text{lies in } Q_{1,2} & x = \frac{3\pi}{2} \notin [0, \pi] \\ x = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} & \end{array}$$

$$S \cdot S = \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$$

A Cartesian coordinate system showing two lines. The x-axis is labeled with  $\pi$  and  $2\pi$ . The y-axis has a tick mark at  $\pi$ . A solid orange line passes through the points  $(0, \pi)$  and  $(\pi, 0)$ . A dashed blue line passes through the origin  $(0, 0)$  and the point  $(2\pi, \pi)$ .

$$R.H.S. = \frac{1}{2} [\sin x \cos y + \cancel{\cos x \sin y} + \sin x \cos y - \cancel{\cos x \sin y}]$$

$$= \frac{1}{2} [2 \sin x \cos y] = \sin x \cos y = L.H.S$$

