بسم الله الرحمن الرحيم ..~

س١../ اوجد حاصل الضرب الديكارتي :

اوجد X * Y

اوجد المجال و المجال المقابل و المدى ..؟

وهل .. X * Y = Y * X

X = { 0,1,2 } , y = { 5,7 }

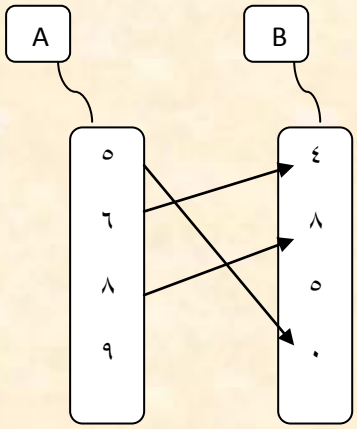
X * y = { (0,5) , (0,7) , (1,5) , (1,7) , (2,5) , (2,7) }

Y * X = { (5,0) , (5,1) , (5,2) , (7,0) , (7,1) , (7,2) }

المجال : X ، المجال المقابل : Y، المدى : { 7 , 5 }

لا .. الازواج المرتبه تختلف ∴ ضرب المجموعات ليس ابدالي .

س٢../ اوجد المجال و المجال المقابل و المدى ..؟



المجال : A

المجال المقابل : B

المدى : { 4,8,0 }

س٣../ A = { 2,4,6,8 } و B = { 1,3,5,7 } ..... B * A

وضح ما اذا كانت العلاقات التالية تمثل دوال مستخدم المجموعتين السابقتين ..؟

f_1 = { (1,4) , (3,6) , (5,8) , (7,2) } √ نعم يحقق داله : لان العناصر موجوده وكل عنصر من بي له صوره من اي

f_2 = { (٤,٣) , (٦,١) , (٨,٧) , (٢,٥) } × A * B لا .. لان هذي مجموعة جزئيه من

$f_3 = \{ (1,4) , (3,6) , (3,8) , (7,2) \}$ × ٨ و ٦ لان العنصر ٣ له صورتين .. لا

من السؤال السابق .. كم زوج مرتب ممكن استخراجه ..؟

٤ * ٤ = ١٦ زوج مرتب .

سـ٤../ اذا كانت

$f_{1(x)} = א$, $f_{2(x)} = 2א$

فأوجد لـ كل من هذه الدالتين وهل الدالتين متساويتين عند ٠ ، –١ .. $f(0)$, $f(-1)$

$f_{1(0)} = א = 0$, $f_{1(-1)} = א = -1$

$f_{2(0)} = 2א = 0$, $f_{2(-1)} = 2א = 2 * -1 = -2$

الدالتين متساويتين عند (٠) وغير متساويتين عند (–١)

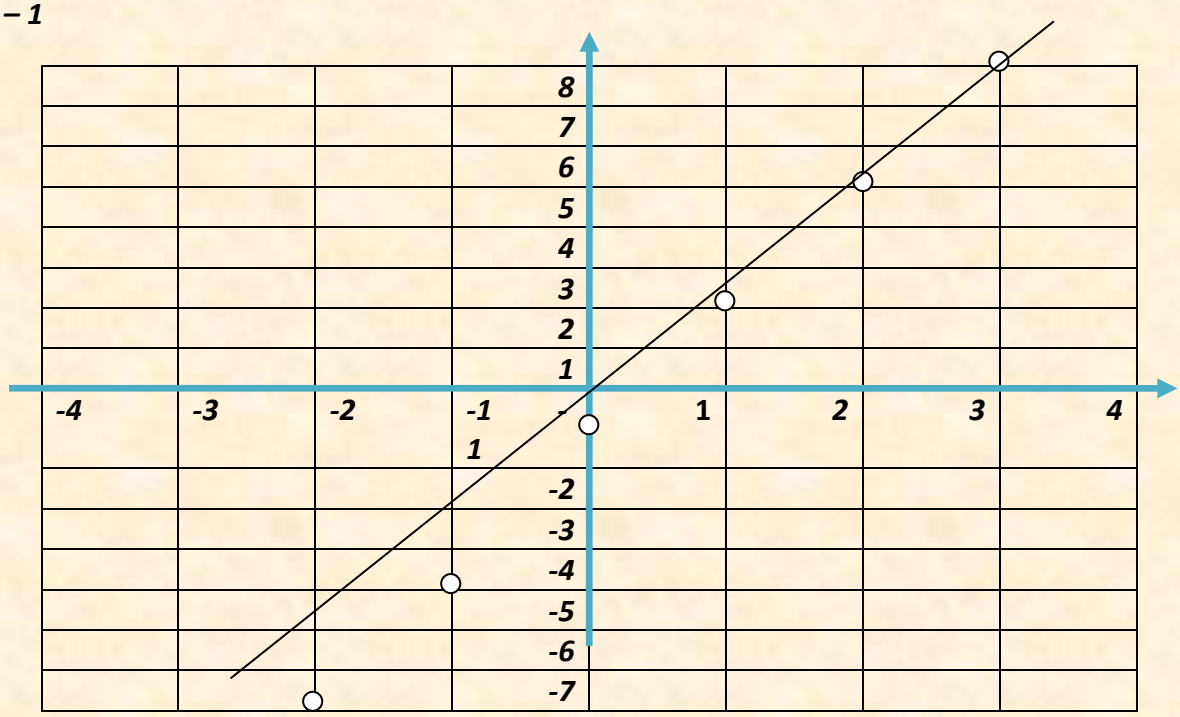
$\therefore f_{1(0)} = f_{2(0)}$, $f_{1(-1)} \neq f_{2(-1)}$

ماهو المدى للداله $f_{2(x)}$

{ 0 , -2 }

سـ٥../ ارسم منحنى الدالة التالية

$f_{(x)} = א^3 - 1$



x	٢–	١–	٠	١	٢	٣
y	٧–	٤–	١–	٢	٥	٨

سـ٦../

$f_{1(x)} = 2x^2 + 5x + 1$

$f_{2(x)} = x + 2$

اوجد كلا من :

$f_{1(x)} + f_{2(x)} = 2x^2 + 6x + 3$

$f_{1(x)} * f_{2(x)} =$

$2x^2 + 5x + 1$

$x + 2$

———

$2x^3 + 5x^2 + x + 4x^2 + 10x + 2$

$2x^3 + 9x^2 + 11x + 2$

$f_{1(x)} \circ f_{2(x)} =$

$2(x + 2)^2 + 5(x + 2) + 1$

$2(x^2 + 4x + 4) + 5(x + 2) + 1$

$2x^2 + 8x + 8 + 5x + 10 + 1$

$2x^2 + 13x + 19$

$\frac{f1}{f2} = \frac{2x2 + 5x + 1}{x+2}$

$f_{2(x)} - f_{1(x)} =$

$x + 2$

$-(2x^2 + 5x + 1)$

$-2x^2 - 4x + 1$

سـ٧../ اوجد معكوس الداله ..

$f_{(x)} = 2x + 1$

$Y = 2x + 1$

$2x = y - 1 \gg X = \frac{y-1}{2} \gg Y = \frac{x-1}{2} \therefore f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$

س٨../ اوجد معكوس الدالة ..؟

$f(x) = 3x - 5$

$Y = 3x - 5$

$X = \frac{y+5}{3}$

$Y = \frac{x+5}{3} \therefore f^{-1}(x) = \frac{x+5}{3}$

س٩../ من خصائص الدالة الثابتة ..

ان المستقيم الذي يمثلها يكون عمودي على محور y و موازي لمحور x

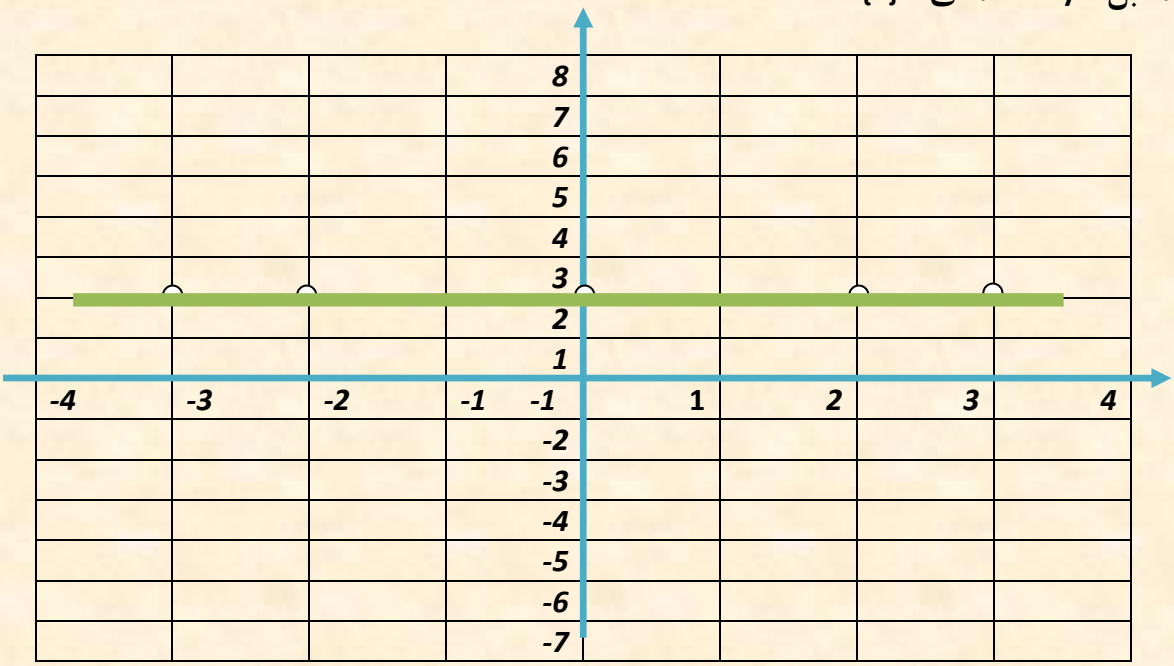
س١٠../ مثل الدالة التالية و اوجد المجال و المجال المقابل و المدى ..؟

$f(x) = 2$

x	-3	-2	0	2	3
y	2	2	2	2	2

المجال .. x .. جميع الاعداد الحقيقيه .. IR

المجال المقابل .. y ، المدى .. {2}



س١١../ اوجد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٣-، ٥-) و (١ ، ٢-)

$M = \frac{y2-y1}{x2-x1} = \frac{-3-1}{-5+2} = \frac{-4}{-3} = \frac{4}{3}$

سـ١٢../ اذا كانت مبيعات احدى الشركات ٤٤٠٠٠ سيارة فى عام ٢٠١٣ م وكانت مبيعاتها عام ٢٠١٤ م قد بلغت ٥٦٠٠٠ سيارة فاذا حافظت هذه الشركة على نفس المعدا من الزيادة . فكم يكون عدد مبيعاتها من السيارات عام ٢٠١٥ م ..؟

M = 56000 – 44000 = 12000

نقول عام ٢٠١٣ > ٤٤٠٠٠ سيارة

عام ٢٠١٤ > ٤٤٠٠٠ + ١٢٠٠٠ = ٥٦٠٠٠ سيارة

عام ٢٠١٥ > ٥٦٠٠٠ + ١٢٠٠٠ = ٦٨٠٠٠ سيارة

يعني في كل عام نظيف على عدد السيارات ١٢٠٠٠ ويطلع لنا الانتاج السنة اللي بعدها .. كذا اسهل من القانون مو ^_^

سـ١٢../ اذا كانت

$f_{(x)} = 2x^3 + x - 1$

فأوجد .. $f(٠)$ و $f(-١)$ و $f(٢)$

$f(٠) = 2\,(0)^3 + 0 - 1 = -1$

$f(-١) = 2\,(-1)^3 - 1 - 1 = 2\,(-1) - 2 = -2\ -2 = -\ 4$

$f(٢) = 2\,(2)^3 + 2 - 1 = 2 * 8 + 1 = 17$

سـ١٣../ اكتب معادلة المستقيم الذى ميلة ٣- و يقطع محور y عند النقطة (٢ ، ٠)

معادلة الخط المستقيم على الصورهـ .. y=mx + c

∴ y = -3x + 2

سـ١٤../ اكتب معادلة المستقيم الذى ميلة ٢ و يقطع محور y عند النقطة (٥ ، ٠)

Y = 2x + 5

سـ١٥../ اكتب معادلة المستقيم الذى ميلة ٧ و يمر فى النقطة (٣ ، ٢)

Y = 7x + c

3 = 7 * 2 + c

3 = 14 + c

C = 3 – 14

C = - 11

∴ y = 7x – 11

سـ١٦../ اكتب معادلة المستقيم الذي ميلة ٢- و يمر في النقطة (٣ ، ٥-)

$Y = -2x + c$

$3 = -2 * -5 + c$

$3 = 10 + c$

$C = 3 - 10 = -7$

$\therefore y = -2x - 7$

سـ١٧../ اكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٥ ، ٢) ، (١ ، ٣-)

$M = \frac{y2-y1}{x2-x1}$

$M = \frac{5-1}{2+3} = \frac{4}{5}$

نوجد الثابت بدلالة الميل والنقطه

$M = \frac{4}{5}$, (-٣ ، ١)

$Y = mx + c$

$1 = \frac{4}{5} * -3 + c$

$1 = \frac{-12}{5} + c$

$C = 1 + \frac{12}{5} = \frac{5}{5} + \frac{12}{5} = \frac{17}{5}$

$\therefore y = \frac{4}{5}x + \frac{17}{5}$

سـ١٨../ متى يتوازى المستقيمان ..؟

اذا كان لها نفس الميل

سـ١٩../ هل المستقيمان متوازيان ..؟

$Y_1 = 4x + 5$

$Y_2 = 4x + 20$

نعم لان لهما نفس الميل ٤

سـ٢٠../ هل المستقيمان متعامدان ..؟

$Y_1 = 2x + 1$

$Y_2 = -\frac{1}{2}x + 5$

نعم متعامدان .. لان حاصل ضرب ميلهما يساوي ١-

$2 * -\frac{1}{2} = -1$

سـ٢١ ../ اوجد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلتة $y = 3x + 2$ ويمر في (٢ ، ١)

$M1 * m2 = -1$

$3 * m2 = -1$

$M = -\frac{1}{3}$

نوجد المعادله بدلالة الميل و النقطه

$Y = mx + c$

$2 = -\frac{1}{3} * 1 + c$

$2 = -\frac{1}{3} + c$

$C = 2 + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

$\therefore y = -\frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$

سـ٢٢../ حل النظام التالي ..؟

$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

$x = 2y + 1$

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

$4y + 2 - y = 5$

$3y = 5 - 2$

$Y = \frac{3}{3} \quad \therefore y = 1$

$X - 2y = 1$

$X = 2*1 + 1 \therefore x = 3$

مجموعة الحل = {(3,1)}

سـ٢٣../ اوجد المسافة بين النقطتين (٢ ، ٣) ، (٥ ، ١-)

$D^2 = \sqrt{(-1-3)^2 + (5-2)^2}$

$= \sqrt{(-4)^2 + (3)^2}$

$= \sqrt{16 + 9}$

$= \sqrt{25}$

$\therefore d = 5$

سـ٢٤../ احسب المسافه بين النقطتين (٠ ، ٢-) ، (١- ، ٣)

$D^2 = \sqrt{(-2-3)^2 + (-1-0)^2}$

$= \sqrt{(-5)^2 + (-1)^2}$

$= \sqrt{25+1} = \sqrt{26}$

سـ٢٥../ اذا كان دالة الطلب $qd = 40 - 8p$ فأوجد :

١) الكمية المطلوبة من هذه السلعة عندما $p = 2$

$qd = 40 - 8p$

$= 40 - (8 * 2)$

$= 40 - 16 = 24$

٢) سعر وحدة السلعة اذا كانت الكمية المطلوبة $qd = 18$

$qd = 40 - 8p$

$18 = 40 - 8p$

$8p = 40 - 18$

$8p = 22$

$P = \frac{22}{8} = 2.65$

٣) الكمية المطلوبة من هذة السلعة اذا كانت بدون مقابل أي ان : $p = 0$

40

٤) اعلى سعر ممكن ان يدفعة شخص لهذه السلعه ..؟

$qd = 40 - 8p$

$0 = 40 - 8p$

$8p = 40$

$P = \frac{40}{8} = 5$

سـ٢٦../ اذا كانت $qs = 4p - 8$ فأوجد ..~

١) Ps اذا كان $p = 3$ ريال ..؟

$qs = 4p - 8$

$= 4 * 3 - 8$

= 12 – 8

= 4

٢) اقل سعر يمكن ان تباع به وحدة السلعة لتفي بحاجة الانتاج ..؟

يحدث اقل سعر يمكن ان تباع به السلعة عندما qs = 0

qs = 4p – 8

0 = 4p – 8

8 = 4p

P = $\frac{8}{4}$ = 2

سـ٢٧../ من خصائص الدالة الزوجية ..؟

متماثله حول محور y

سـ٢٨ ../ من خصائص الدالة الفردية ..؟

انها تتناظر حول نقطة الاصل .

سـ٢٩../ حدد ما اذا كانت الداول التالية زوجية ام فردية ..؟

زوجيه

$f_{(x)} = x^4 + 2x^2 + 5$

$f_{(x)} = x^3$

فردية

$f_{(x)} = x^3 - 1$

لا زوجية ولا فردية

$f_{(x)} = -x^4 + x^3 + 2$

لا زوجية ولا فردية

سـ٢٩../ حدد ما اذا كانت الدوال التالية تزايدية او تناقصية .. على الفترة [1,2]

$f_{(x)} = x^2 + 1$ a b

[1,2]

a ≫ $1^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

b ≫ $2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$

∴ a < b وهذا يدل على انها تزايدية

$f_{(x)} = -2x + 3$

$a = -2*1 + 3 = -2 + 3 = 1$

$b = -2*2 + 3 = -4 + 3 = -1$

$\therefore a > b$ وهذا يدل على انها تناقصية

$f_{(x)} = x^2$

$a = 1^2 = 1$

$b = 2^2 = 4$

$\therefore a < 4$ وهذا يدل على انها تزايدية

سـ٣٠../ حدد ما اذا كانت الدوال التالية صريحة او ضمنية ..؟

$f_{(x)} = X^2 + 2x - 1$

صريحة

$Xy = Xw + x + 5$

ضمنية

$13x = X^5 + x + 2y + 4$

ضمنية

$Y = x + 1$

صريحة

سـ٣١../ من خواص دالة الجيب و الجيب التمام sin_x & cos_x

انهما دائما و ابدأ محصوره بين ١ ، ١- .. لذالك نجد المنحنى يكرر نفسه كل 2Π

((ولـ ايجاد قيمة sin او cos .. نحفظ هذا القانون صمممم ^_^))

$Sin_x^2 + cos_x^2 = 1$

سـ٣٢../ اذا كانت $cos\theta = \frac{3}{5}$ اوجد كلا من :

Sin_x

$Sin_x^2 + cos_x^2 = 1$

$Sinx^2 = 1 - cosx^2$

$= 1 - (\frac{3}{5})^2$

$= 1 - \frac{9}{25} = \frac{25}{25} - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$

$\sqrt{Sinx} = \sqrt{\frac{16}{25}}$

$Sinx = \pm \frac{4}{5}$

tan_x

$tan_x = \frac{sinx}{cosx} = \frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{4}{5} * \frac{5}{3} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}$

cot_x

$cot_x = \frac{cosx}{sinx} = \frac{3}{4}$

sec_x

$sec_x = \frac{1}{cosx} = \frac{1}{\frac{3}{5}} = 1 \div \frac{3}{5} = 1 * \frac{5}{3} = \frac{5}{3}$

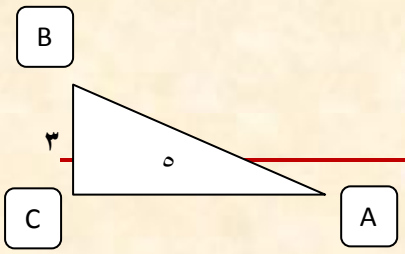
csc_x

$csc_x = \frac{1}{sinx} = \frac{1}{\frac{4}{5}} = 1 \div \frac{4}{5} = 1 * \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$

سـ٣٣../ اذا كانت ΔACB قائم في C بحيث

$| AC | = ٥$ ، $| BC | = 3$

اوجد النسب المثلثية للزاوية الحادة B ..؟



نوجد الوتر .. من نظرية فيثاغورس

الوتر تربيع = الضلع الاول تربيع + الضلع الثاني تربيع

الوتر = ؟ ، الضلع١ = ٥ ، الضلع٢ = ٣

$؟^2 = 5^2 + 3^2$

$?^2 = 9 + 25 = 34$

$? = \sqrt{34}$

الحين عندنا الوتر و الضلعين نقدر نستخرج كل الدوال المثلثية

$Sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$, $csc\theta = \frac{\text{الوتر}}{\text{المقابل}}$

$Cos\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$, $sec\theta = \frac{\text{الوتر}}{\text{المجاور}}$

$Tan\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$, $cot\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}}$

$SinB = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{5}{\sqrt{34}}$, $cscB = \frac{\text{الوتر}}{\text{المقابل}} = \frac{\sqrt{34}}{5}$

$CosB = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{3}{\sqrt{34}}$, $secB = \frac{\text{الوتر}}{\text{المجاور}} = \frac{\sqrt{34}}{3}$

$\text{Tan}B = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{5}{3}$ ، $\cot B = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}} = \frac{3}{5}$

سـ٣٤../ ارسم منحنى الدوال التالية مع ايجاد المدى والمجال ..:

$f_{(x)} = |x| + 1$

$f_{(x)} = |x| - 2$

على طول يتضح لنا من هذا الجزء نقدر نحدد المدى .. ((اذا كان شكل الداله كذا)) أي يقطع محور Y

الاولى .. المدى = $[\ 1 , \infty\ ]$ ، *المجال جميع الاعداد القيقية* IR

الثانيه .. المدى = $[\ -2 , \infty\ ]$ ، *المجال جميع الاعداد القيقية* IR

اما اذا كانت الدالة على الشكل هذا .. فاننا نقطع المحور X *ونغير اشارة العدد*

$f_{(x)} = |x + 2|$

$f_{(x)} = |x - 1|$

الاولى .. المدى = $[\ \infty , -2\ ]$ ، *المجال جميع الاعداد القيقية* IR

والثانيه .. المدى = $[\ \infty , 1\ ]$ ، *المجال جميع الاعداد القيقية* IR

سـ٣٥../ من خصائص الدالة الاسية ..؟

المنحنى دائما يقطع محور y *عند النقطه* (١ ، ٠)

وهي دالة تزايديه اذا a *اكبر من ١*

ودالة تناقصيه اذا a *اصغر من ١ و اكبر من ٠*

سـ٣٦../ $f_{(x)} = 3^x$ **ووضح ما اذا كانت تزايدية او تناقصية ..؟**

يتضح لنا من العدد ٣ انه اكبر من ١ اذا الدالة تزايدية

سـ٣٧../ $f_{(x)} = (\frac{1}{2})^x$ **ووضح ما اذا كانت تزايدية او تناقصية ..؟**

يتضح لنا من $\frac{1}{2}$ *انها محصوره بين ١ و ٠ .. اذا الدالة تتناقصية .*

سـ٣٨../ حل المعادلة التالية

$3^x = 81$

$3^x = 3^4$

$\therefore x = 4$

$2^x = 32$

$2^x = 2^5$

$\therefore x = 5$

$(\frac{3}{2})^{x+1} = (\frac{4}{9})^{2x+3}$

$(\frac{3}{2})^{x+1} = ((\frac{2}{3})^{2)2x+3}$

$(\frac{3}{2})^{x+1} = ((\frac{3}{2})^{-2)2x+3}$ *هنا نقلب الكسر و نغير اشارة الاسس*

$\therefore x + 1 = -2(2x + 3)$

$X + 1 = -4x - 6$

$x + 4x = -6 - 1$

$5x = -7 \gg x = -\frac{7}{5}$

$3^{2x+5} = 27^{x-1}$

$3^{2x+5} = 3^{3(x-1)}$

$2x + 5 = 3(x - 1)$

$2x + 5 = 3x - 3$

$2x - 3x = -3 - 5$

$-x = -8 \gg x = 8$

سـ٣٩../ وضع شخص مبلغ ٧٥٠٠٠ ريال لدى شركة توظيف الاموار بربح متوقع قدرة ١٥% فما جملة هذا المبلغ بعد مرور ٥ سنوات.؟

$T = m(1 + \frac{x}{100})^n$

$= 75000(1 + \frac{15}{100})^5$

$= 150851.78$ *ريال*

سـ٤٠../ اوجد مايلي ..~

$3^x = 27$

$3^x = 3^3 \therefore x = 3$

$\log_2(8 * 16) = 7$

$\log_2(128) = 7$

$\log_3(\frac{9}{81}) = -2$

$\log_2(23)^3 = 125$

{ و الحمد لله انتهى الفصل الاول .. أسأل الله ان ينفع به ويكون عمل لنا لا علينا }~الحان الشوق & سرو ..~