حل أمثلة المباشرة وتمارين اضافية من المحتوى المتوقع لتثبيت الفهم

للدالة $F(X)= x^2 + 4x - 3$ أوجد $f(2) + f(3)$:-

1) 7
2) 9
3) 1
4) **27**

نشيل الاكس ونعوض بالقيمة المطلوبة (2)
ومرة ثانية نعوض ب (3)

$$f(2) = (2)^2 + 4(2) - 3 = 4 + 8 - 3 = 9$$
$$f(3) = (3)^2 + 4(3) - 3 = 9 + 12 - 3 = 18$$
$$f(2) + f(3) = 9 + 18 = 27$$

اذا كانت $F(x) = 3x + 5$ ، $g(x) = x^2 + 1$ فإن :

-1 $(g - f)(x)$ تساوي:-

1) $x^2 + 4$
2) **$x^2 - 3x - 4$**
3) $x^2 + 3x + 4$
4) $x^2 + 6x - 2$

هنا طلب دالة $f - g$ يعني نكتب دالة ال g أول ونطرح منها الدالة الثانية

$(g - f)(x) = x^2 + 1 - (3x+5) = x^2 + 1 - 3x - 5 = x^2 - 3x - 4$

-2 $(f + g)(x)$ تساوي:-

1) $x^2 + 4$
2) $x^2 - 3x - 4$
3) $x^2 + 3x + 4$
4) **$x^2 + 3x + 6$**

هنا طلب دالة $f + g$

$(f+g)(x) = 3x + 5 + (x^2 + 1) = 3x + 6 + x^2 = x^2 + 3x + 6$

اوجد $(gof)(4)$ تساوي:

1. 0
2. **290**
3. 280
4. 18

هنا طلب دالة $(gof)(4)$

$(gof)(4) = g(f(4)) = 3(4) + 5 = 17$
$g(17) = (17)^2 + 1 =$

اوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين $(1, 4)$ و $(3, 6)$:

1. 4
2. 3
3. 2
4. **1**

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6-4}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

معادلة المستقيم المار بالنقطة $(3,3)$ و ميله $(m=2)$

1) $y = -2x + 6$
2) **$y = 2x - 3$**
3) $y = 2x - 6$
4) $y = 2x + 2$

معادلة المستقيم المار بنقطة وميل هي = $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$y - 3 = 2(x - 3) \rightarrow y - 3 = 2x - 6 \rightarrow y = 2x - 3$$

الميل (m) والمقطوع الصادي (b) للمستقيم الذي معادلته 2x+3y=6 :-

1) **m=-2/3 , b= 2**
2) m= 3/4 , b = 2
3) m=2/3 , b= 2
4) m= 3 , b = 2

هنا جابها بطريقة غير مباشرة يعني نحل المعادلة أول وبعدين نطلع القيم
$$2x+3y=6 \rightarrow 3y=-2x+6 \rightarrow y=\frac{-2}{3}x+2$$

حل المتباينة 7 < |2 x - 3| هو :-

1) (5,∞)
1) [1,4]
2) **(-∞,-2)∪(5,∞)**
3) (-∞,-2)

من قوانين القيمة المطلقة اذا كانت $|x|>a$ تكافئ $x>a$ أو $x<-a$
$$2x-3>7 \rightarrow 2x>10 \rightarrow x>5 \rightarrow (5,\infty)$$
أو
$$2x-3<-7 \rightarrow 2x<-4 \rightarrow x<-2 \rightarrow (-\infty,-2)$$
طالما فترتين فحيكون الحل اتحاد الفترتين

حل المتباينة 12 > 3x +4 > 10 هو :

1) [1,2)
2) [3,4]
3) **(3,4)**
4) (1, 2]

$$10<2x+4<12$$
$$10-4<2x<12-4$$
$$\frac{6}{2}<x<\frac{8}{2}$$
$$3<x<4$$
هنا الفترة حتكون مفتوحة

حل المتباينة 4 ≥ |2 x -2| هو :-

1) (-∞,3)
2) (-1, 3)
3) (-1,∞)
4) **[-1,3]**

من قوانين القيمة المطلقة اذا كانت $|x|\le a$ تكافئ $-a\le x\le a$
$$-4\le 2x-2\le 4$$
$$-4+2\le 2x\le 4+2$$
$$\frac{-2}{2}\le x\le\frac{6}{2} \rightarrow -1\le x\le 3$$

اوجد مجال الدالة $F(x)=\sqrt[5]{x+4}$

1) R-{1}
2) (1, ∞)
3) **R**
4) [1,∞)

أول ماتشوفو فوق الجذر رقم فردي على طول أختارو R
لا تلتفتو لالأرقام داخل الجذر ولا شي اي رقم 3 او5 او 7 او غيرو حطو مجموعة الاعداد الحقيقية

مجال الدالة $f(x)=\frac{2x+8}{x+2}$ هو

1) **ا/ R – {-2}**
2) ب/ (1 , ∞)
3) ج/ R
4) د/ (-1 , ∞)

يجب أن لايكون المقام = صفر ويكون صفر عندما X= -2
$$-2+2=0$$
إذا مجال الدالة جميع الأعداد الحقيقية ماعدا -2

أوجد مجال الدالة $f(x) = \begin{cases} 4x+7 & ,1 < x \le 4 \\ 3x-3 & ,4 < x \le 8 \end{cases}$ هو :-

1) [1,8]
2) R
3) **(1,8]**
4) (1.8)

الدالة معرفة بقاعدتين وهناك قيد بأن
$1 < X \le 8$
إذا المجال هو الفترة = (1,8]
مالكم دخل في المعادلات ممكن يغير الارقام بس المجال تاخدو من قيم X حيكون مفتوح جهة الواحد ومغلق جهة ال8 علشان المساواة

يمكن الحصول على منحنى الدالة $F(x) = x^3 - 7$ بازاحة منحنى $F(x) = x^3$ بمقدار :

1) 7 وحدات الى اليسار
2) 7 وحدات الى اليمين
3) **7 وحدات الى اسفل**
4) 7 وحدات الى اعلى

الرقم 7 وسالب يعني الازاحة 3 وحدات الى أسفل

يمكن الحصول على منحنى $(x) = (2x+5)^3$ بإزاحة منحنى $F(x)= x^3$ بمقدار :

1) **5 وحدات الى اليسار**
2) 5 وحدات الى اليمين
3) 5 وحدات الى اسفل
4) 5 وحدات الى اعلى

الرقم بين قوسين يعني الازاحة حتمون يايمين او يسار وطالما الاشارة موجب حتكون يسار

$\int_2^2 2(2x^2+3x+5)^3 dx =$ -

1) 1
2) 10
3) **0**
4) 15

شوفو هنا طالما الرقم نفسه فوق الدالة وتحت من 2ال2 او من 3الى 3 اهم شي تتساوى الأرقام مالكم دخل في الدالة أبدا لو جبلكم اي معادلة على طول الحل 0 صفر

أوجد نقطة الانقلاب للدالة $F(x) = x3 - 6x2 + 9x+5$:-

1) (2,1)
2) (1,2)
3) **(2,7)**
4) (2.3)

علشان نوجد نقطة الانقلاب نوجد قيمة اكس عند المشتقة الثانية

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$$
$$f''(x) = 6x - 12$$
$$6x - 12 = 0 \quad \rightarrow \quad 6x = 12 \quad \rightarrow \quad x = 2$$

نعوض بقيمة 3 في الدالة الأساسية لإستخراج النقطة الثانية

$$f(2) = 2^3 - 6(2)^2 + 9(2) + 5 = 7$$

اذا كانت $f(x) = x2 + 1$ اوجد معدل التغير عندما تتغير x من 2 الى 3

1) -5
2) 1
3) **5**
4) 10

$$f(x_1) = 2^2 + 1 = 5$$
$$f(x_2) = 3^2 + 1 = 10$$

نعوض في معادلة متوسط التغير = $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{10-5}{3-2} = 5$

$\lim_{x\to 2}(3x^3 + 5x^2 - 7) =$

(1 20
(2 44
(3 <u>37</u>
(4 -37

تعويض مباشر في الدالة

$$\lim_{x\to 2}(3(2^3) + 5(2^2) - 7) = 37$$

$\lim_{x\to 2}\frac{x^2-9}{x-3} = =$

(1 ∞
(2 <u>5</u>
(3 0
(4 2

هنا التعويض المباشر حيعطينا صفر فحنضطر نفك التربيع =

$$\lim_{x\to 2}\frac{x^2-9}{x-3} = \frac{(x-3)(x+3)}{x-3} = x + 3 = 2 + 3 = 5$$

وخلوها قاعدة لو فوق رقم فيه تربيع وتحت مثلا X -4 البسط حينفك لنفس الرقم(X-4)(X+4)

$\lim_{x\to\infty}\frac{2x^3+6x-21}{x^2+1} =$

(1 <u>∞</u>
(2 1
(3 0
(4 -1

دا مرة بسيط اذا كانت قيمة الاكس مالانهاية حنشوف درجة البسط أكبر ولا المقام ولا متساويين
هنا درجة الاكس في البسط 3 وفي المقام 2 يعني البسط أكبر من المقام فالناتج حيكون =∞
بصفة عامة بغض النظر عن المعادلة

$\lim_{x\to\infty}\frac{x^3-5x^2+2}{x^4+x-1}$

(1 ∞
(2 1
(3 <u>0</u>
(4 -1

هنا درجة الاكس في البسط 3 وفي المقام 4 يعني البسط أصغر من المقام فالناتج حيكون =0
بصفة عامة بغض النظر عن المعادلة

إذا كان z=xy+ $2X^3$ y + $4Y^2$ x فإن $\frac{\partial z}{\partial y}$ تساوي :

(1 <u>X+6x² + 8xy</u>
(2 $1-x^2 + 2y$
(3 $4xy + y^2$
(4 $2x^2 + 2y$

هنا طلب اشتقاق جزئي للمتغير واي نوجد فقط مشتقة Y

$$\frac{\partial z}{\partial x} = X + 6x^2 + 8xy$$

اوجد $\frac{dy}{dx}$ اذا كانت $y = e^5$:

(1 <u>e^5</u>
(2 e^4
(3 0
(4 $5e^4$

عندنا قانون ثابت اذا كانت $y = e^x \quad \rightarrow \frac{dy}{dx} = e^x$

يعني الرقم ينزل نفسه أيا كان الأس

إذا كان $y = tan^2 x$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

1) $\underline{2tanx sec^2}$
2) $2tanx$
3) $2sec^2x$
4) sec^2x

عندنا قانون ثابت اذا كانت $y = tan\,x \quad \rightarrow \frac{dy}{dx} = sec^2$

$$\frac{dy}{dx} = 2tan\,x\,.\,sec^2x$$

$\int (3x^2 + sec^2 x)\, x\, dx =$

1) $2secx + c$
2) tan x +c
3) $\underline{x^3 + tan\,x + c}$
4) $sec^2x - x + c$

عندنا قانون $y = sec^2 x \quad \rightarrow \frac{dy}{dx} = tan + c$

اذا نشتق الطرف الأول والثاني نحط القانون

$$\frac{dy}{dx} = x^3 + tan\,x + c$$

-: $\int (4sinx + 2x)\, dx =$

1) Sin x
2) Cos x
3) $\underline{-4\cos x + x^2 + c}$
4) –sin x +c

وجد $\int (4x^3) dx$

1) $x^3 + c$
2) $4x^3 + c$
3) $\underline{x^4 + c}$
4) x^3

هنا تكامل بسيط نزيد الاس 1 ونقسم على نفس الرقم يعني الاس 4 وحنقسم على 4 ونضيف ثابت التكامل + c

$$\frac{dy}{dx} = 4\frac{x^4}{4} + c = x^4 + c$$

$\int_3^3 100\, x^{99} dx =$

1) $\underline{0}$
2) -2
3) 4
4) 2

هنا مايحتاج تحلو على طول اذا الرقمين متشابهين في الأعلى والأسفل الناتج صفر

$$\int_0^2 (x+2)dx =$$

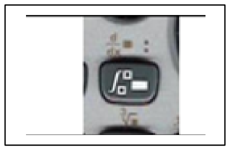
1) 0
2) -2
3) 4
4) **6**

هنا بالحاسبة جدا سهل أضغطو زر التكامل

وطبقو المعطيات ويطلع معاكم الحل

الاكس علشان تطلع تضغطو ألفا اللي

جنب الشفت وتضغطو على زر القوس) تنكتب الاكس



$$\int_0^3 (e^x + 4x^3)\, dx$$

1) $e^x + 81$
2) $e^3 + 80$
3) $e^x + 27$
4) $e^x - 27$

هنا حأعطيكم قانون سهل لو شفتو e^x تنزلوها زي ماهي
وقيمة الاكس حتكون نفس قيمة الرقم اللي فوق علامة
التكامل عندنا هنا رقم 3
بعدين نجيب حل الجزء الثاني بالآلة طلع عندنا 81 اذا كان
حرف ال e^x الجزء الأول من الدالة ننقص واحد من الرقم
اللي طلع في الحاسبة إذا كان الجزء الثاني حنزود رقم للي
حيطلع في الآلة وبس بدون حل ولا وجع راس ☺

دي 31 سؤال 95% حتجي نفسها بتغيير الأرقام أهم شي نفس الطريقة وهي اللي ذكرها الدكتور

في المباشرة + أسئلة أتكررت كل سنة إذا عرفتو طريقة الحل والتطبيق فالكم النجاح والتوفيق بإذن الله

أختكم وأمكم Omjehaad ☺