تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أسئلة الجزء الكتابي من الهيكل

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-08 16:17:14

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	حل أسئلة اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
2	أسئلة اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
3	حل التوقعات المرئية ليلة الاختبار وفق الهيكل الوزاري
4	التوقعات المرئية ليلة الاختبار وفق الهيكل الوزاري
5	حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني للعام 2020-2021

الصف الثاني عشر عام
Grade 12 General

أسئلة الهيكل

التوقعات

الجزء الكتابي FRQ

Mr. Ali Abdalla

16	a) Perform operations with functions	إجراء العمليات على الدوال	Example-1 -مثال (1-12)	57 & 61
	b) Find compositions of functions	إيجاد تركيب الدوال	Example-4 -مثال+(4A,4B) (30-39)	60 & 61
	c) Find inverse functions algebraically and graphically	إيجاد الدوال العكسية جبريًا وبيانيًا	Example-4 -مثال + (4A,4B) (38-43)	68 & 69 & 70

جد $(f+g)(x)$، و $(f-g)(x)$، و $(f\cdot g)(x)$، و $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ لكل من $f(x)$ و $g(x)$. اذكر مجال كل دالة جديدة.

Find $(f+g)(x)$, $(f-g)(x)$, $(f\cdot g)(x)$, and $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ for each $f(x)$ and $g(x)$. State the domain of each new function.

$$f(x)=\frac{6}{x}\quad,\quad g(x)=x^3+x$$

مجال Domain $f(x) \Rightarrow x\neq 0$ $(-\infty,0)\cup(0,\infty)$

مجال Domain $g(x) \Rightarrow$ All Real number $(-\infty,\infty)$

$(f+g)(x)=f(x)+g(x)$

$=\frac{6}{x}+\frac{x^3+x}{1}=\frac{6+x^4+x^2}{x}$

مجال Domain $D_f\cap D_g=(-\infty,0)\cup(0,\infty)$

$(f-g)(x)=f(x)-g(x)=\frac{6}{x}-(x^3+x)$

$=\frac{6}{x}-x^2-x$

Domain $(-\infty,0)\cup(0,\infty)$

$(f\cdot g)(x)=f(x)\cdot g(x)=\frac{6}{x}(x^3+x)$

$=6x^2+6$

مجال Domain $D_f\cap D_g=(-\infty,0)\cup(0,\infty)$

$\left(\frac{f}{g}\right)(x)=\frac{f(x)}{g(x)}=\frac{\frac{6}{x}}{x^3+x}=\frac{6}{x(x^3+x)}$

$=\frac{6}{x^4+x^2}$

Domain $(-\infty,0)\cup(0,\infty)$

نساوي المقام صفر
$x^4+x^2=0$
$x^2(x^2+1)=0$
$x^2=0$ | $x^2+1=0$
$x=0$ | لا يوجد حل في R
$x=1$

Mr. Ali Abdalla

جــد $(f+g)(x)$، و $(f-g)(x)$، و $(f \cdot g)(x)$، و $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ لكل من $f(x)$ و $g(x)$. اذكر مجال كل دالة جديدة.

Find $(f+g)(x)$, $(f-g)(x)$, $(f \cdot g)(x)$, and $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ for each $f(x)$ and $g(x)$. State the domain of each new function.

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}, \quad g(x) = 4\sqrt{x}$$

Domain $f(x)$: $x > 0$ $(0, \infty)$ D_f مجال , Domain $g(x)$: $x \geq 0$ $[0, \infty)$ D_g

* $(f+g)(x) = f(x) + g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{4\sqrt{x}}{1}$
$= \frac{1+4x}{\sqrt{x}}$

Domain $= D_f \cap D_g = (0, \infty)$

* $(f-g)(x) = f(x) - g(x)$
$= \frac{1}{\sqrt{x}} - 4\sqrt{x} = \frac{1-4x}{\sqrt{x}}$

Domain $= D_f \cap D_g = (0, \infty)$

* $(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$
$= \frac{1}{\sqrt{x}} \cdot 4\sqrt{x} = 4$

Domain $= D_f \cap D_g = (0, \infty)$

$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\frac{1}{\sqrt{x}}}{4\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{x} \cdot 4\sqrt{x}}$
$= \frac{1}{4x}$

Domain $= (0, \infty)$

أصفار المقام
$4x = 0$
$x = 0$

Find $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ where $f(x) = \sqrt{x+6}$ and $g(x) = \sqrt{x-4}$, and state its domain.

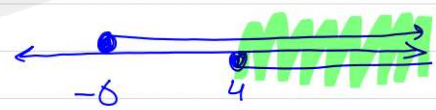
أوجد $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ حيث $f(x) = \sqrt{x+6}$ و $g(x) = \sqrt{x-4}$ موضحا مجالها.

$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\sqrt{x+6}}{\sqrt{x-4}}$

Domain $f(x)$:
$x + 6 \geq 0$
$x \geq -6$

Domain $g(x)$
$x - 4 \geq 0$
$x \geq 4$

Domain $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$
$= D_f \cap D_g$
$= [4, \infty)$



جـد الدالتين f و g بحيث تكون $h(x) = [f \circ g](x)$، على ألا تكون إحدى الدالتين هي الدالة المحايدة $f(x) = x$.

Find two functions f and g such that $h(x) = [f \circ g](x)$. Neither function may be the identity function $f(x) = x$.

4A. $h(x) = x^2 - 2x + 1$

$h(x) = (f \circ g)(x)$

$= f(g(x))$

$h(x) = x^2 - 2x + 1$

$= (x-1)^2$

$= (g(x))^2$

$f(x) = x^2$, $g(x) = x - 1$

4B. $h(x) = \dfrac{1}{x+7}$

$h(x) = (f \circ g)(x)$

$= f(g(x))$

$\dfrac{1}{g(x)}$

$f(x) = \dfrac{1}{x}$, $g(x) = x + 7$

$(f \circ g)(x) = \dfrac{1}{g(x)} = \dfrac{1}{x+7}$

Garde 12 General
Easy math – Mr. Ali Abdalla

جـد الدالتين f و g بحيث تكون $h(x) = [f \circ g](x)$، على ألا تكون إحدى الدالتين هي الدالة المحايدة $f(x) = x$.

Find two functions f and g such that $h(x) = [f \circ g](x)$. Neither function may be the identity function $f(x) = x$.

$$h(x) = \sqrt{\frac{5-x}{x+2}}$$

$h(x) = \sqrt{\dfrac{7 - g(x)}{g(x)}}$

$f(x) = \sqrt{\dfrac{7-x}{x}}$

$g(x) = x + 2$

$$h(x) = (\sqrt{x} + 4)^3$$

$h(x) = (f \circ g)(x) = f(g(x))$

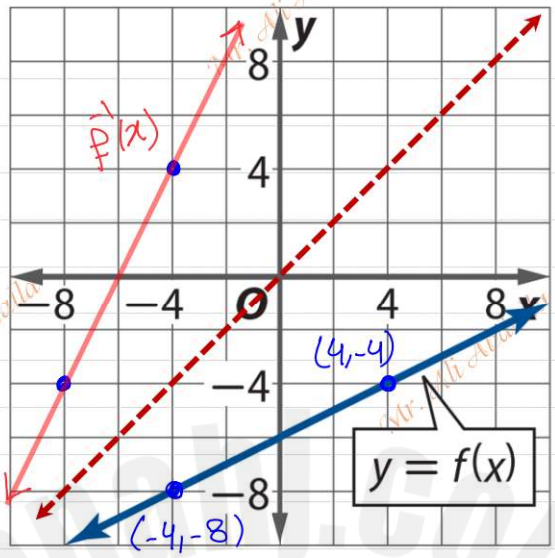
$= (g(x))^3$

$g(x) = \sqrt{x} + 4$ $\qquad f(x) = x^3$

Mr. Ali Abdalla

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتمثيل دالتها العكسيّة بيانيًا.

Use the graph of each function to graph its inverse function.

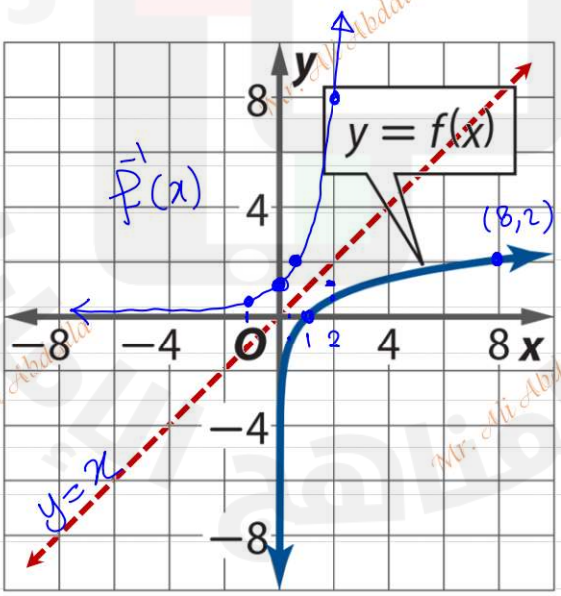


f	f^{-1}
(4,-4)	(-4,4)
(-4,-8)	(-8,-4)

Garde 12 General
Easy math – Mr. Ali Abdalla

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتمثيل دالتها العكسيّة بيانيًا.

Use the graph of each function to graph its inverse function.

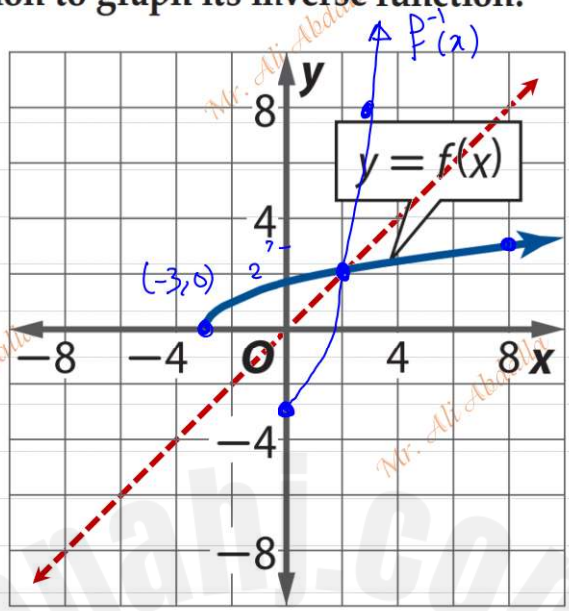


f	f^{-1}
(1,6)	(6,1)
$(2, \frac{1}{2})$	$(\frac{1}{2}, 2)$
(8,2)	(2,8)
$(\frac{1}{2}, -1)$	$(-1, \frac{1}{2})$

Mr. Ali Abdalla

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتمثيل دالتها العكسيّة بيانيًا.

Use the graph of each function to graph its inverse function.



f	f^{-1}
$(-3,0)$	$(0,-3)$
$(1,1)$	$(1,1)$
$(8,3)$	$(3,8)$

17	Find complex zeros of polynomial functions إيجاد الأصفار المركبة للدوال كثيرة الحدود	Example-6 -مثال+(6A,6B) (32-41)	124 127

Write a polynomial function of least degree with real coefficients in standard form that has the given zeros..اكتب دالة كثيرة الحدود من أقل درجة ذات معاملات حقيقية بالصيغة القياسية التي تشتمل على الأصفار الموضحة

$3, -4, 6, -1$

$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)(x - x_4)$

Let $a = 1$

$P(x) = (x-3)(x+4)(x-6)(x+1)$

$= (x^2+4x-3x-12)(x^2+x-6x-6)$

$= (x^2+x-12)(x^2-5x-6)$

$= x^4 - 5x^3 - 6x^2 + x^3 - 5x^2 - 6x - 12x^2 + 60x + 72$

$= x^4 - 4x^3 - 23x^2 + 54x + 72$

991EX

Menu (-) 2 poly 4

Mr. Ali Abdalla

Write a polynomial function of least degree with real coefficients in standard form that has the given zeros
اكتب دالة كثيرة الحدود من أقل درجة ذات معاملات حقيقية بالصيغة القياسية التي تشتمل على الأصفار الموضحة

$$-1, 8, 6-i, 6+i$$

$P(x) = a(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)$

$a=1$

$= (x+1)(x-8)[x-(6-i)][x-(6+i)]$

$= (x^2-7x-8)(x^2-12x+37)$

$= x^4 - 12x^3 + 37x^2 - 7x^3 + 84x^2 - 259x - 8x^2 + 96x - 296$

$P(x) = x^4 - 19x^3 + 113x^2 - 163x - 296$

$[(x-6)+i][(x-6)-i]$

$= (x-6)^2 - i^2$ $\quad i^2 = -1$

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

$= x^2 - 12x + 36 + 1$

$= x^2 - 12x + 37$

$(x+1)(x-8) = x^2 - 8x + x - 8$

$= x^2 - 7x - 8$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Write a polynomial function of least degree with real coefficients in standard form that has the given zeros.
اكتب دالة كثيرة الحدود من أقل درجة ذات معاملات حقيقية بالصيغة القياسية التي تشتمل على الأصفار الموضحة.

$$\sqrt{7}, -\sqrt{7}, 4i, -4i$$

$\sqrt{7}, 4i$
$-\sqrt{7}, -4i$

$P(x) = a(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)$

$a=1$

$P(x) = (x-\sqrt{7})(x+\sqrt{7})(x-4i)(x+4i)$

$= (x^2-7)(x^2-16i^2)$ $\quad i^2 = -1$

$= (x^2-7)(x^2+16)$

$= x^4 + 16x^2 - 7x^2 - 112$

$P(x) = x^4 + 9x^2 - 112$

Mr. Ali Abdalla
Almanahj.com

18	Solve problems involving exponential growth and decay	Example -5-مثال+(5)	163
	حل مسائل تتضمن نموًا وتضاءلًا أسيين	(21-26)(Continuously parts-أجزاء المستمرة)	166
	Apply the One -to -One Property of Exponential Functions to solve equations	Example-1 -مثال+(1A,1B)	190
	تطبيق خاصية واحد لواحد للدوال الأسية لحل المعادلات	(1-10)	196

المعاملات البنكية عبر الإنترنت إذا تم استثمار AED 1000 في حساب استثماري يحقق مكسبا يبلغ 8% في العام و تم إضافته كمرابحة مركبة باستمرار، فكم سيبلغ الحساب في نهاية مدة 10 أعوام إذا لم تكن هناك أي إيداعات أو سحوبات أخرى؟

ONLINE BANKING If AED 1000 is invested in an online savings account earning 8% per year compounded continuously, how much will be in the account at the end of 10 years if there are no other deposits or withdrawals?

$A = Pe^{rt}$ $P = 1000$ $r = 8\% = \frac{8}{100} = 0.08$ $t = 10$

$A = 1000\,e^{0.08(10)}$

$= 2225.54$ AED at the End of 10 year the amount equale 2225.54 AED

المعرفة المالية حصل أحمد على ميراث بقيمة AED 20000 في عمر 8 أعوام، لكنه لن يتمكن من إجراء المعاملات عليه قبل أن يبلغ 18 عامًا.

كم ستبلغ قيمة ميراث أحمد إذا تم وضعه في حساب يحقق مرابحة مركبة بنسبة 4.2% باستمرار؟

25 **FINANCIAL LITERACY** Ahmed acquired an inheritance of AED 20,000 at age 8, but he will not have access to it until he turns 18. How much will Ahmed's inheritance be worth if it is placed in an account earning 4.2% interest compounded continuously?

$A = Pe^{rt}$ where $P = 20000$, $r = 4.2\% = 0.042$ and $t = 18 - 8 = 10$

$A = 20000\,e^{0.042(10)}$

$= 30439.23$

عندما يصل احمد الى عمر 18 سنه ستكون ميراثه التي وضعه بالبنك وصل قيمته 30439.23 AED

Mr. Ali Abdalla

المعرفة المالية تستثمر خولة مبلغ AED 1200 فى شهادة إيداع. يوضح الجدول معدلات المرابحة التي يقدمها البنك على شهادات الإيداع لمدة 3 أعوام.

26. FINANCIAL LITERACY Eman invests AED 1200 in a certificate of deposit (CD). The table shows the interest rates offered by the bank on 3 years CDs

CD Offers	عروض شهادات الإيداع	
Years	الأعوام	3
Interest	المرابحة	3.45%
Compounded	مركبة	continuously

$P = 1200$, t, $r = 0.0345$, $A = Pe^{rt}$

$A = 1200\,e^{0.0345(3)}$

$= 1330.85$ AED

Solve each equation. **حُل كل من المعادلات التالية.**

$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-5} = \left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{3x}{4}}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-5} = \left(\frac{3^2}{2^2}\right)^{\frac{3x}{4}}$

$= \left[\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]^{\frac{3x}{4}}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-5} = \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{3x}{2}}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-5} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-\frac{3x}{2}}$

$x - 5 = -\frac{3x}{2}$

$2x - 10 = -3x$

$2x + 3x = 10 \Rightarrow \boxed{x = 2}$

$9 = 3^2$, $4 = 2^2$

$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

$(x^m)^n = x^{mn}$

$2\left(\frac{3x}{4}\right)$

$\left(\frac{a}{b}\right)^x = \left(\frac{b}{a}\right)^{-x}$

$\left(\frac{9}{16}\right)^{3x-2} = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+4}$

$\left(\frac{3^2}{4^2}\right)^{3x-2} = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+4}$

$\left[\left(\frac{3}{4}\right)^2\right]^{3x-2} = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+4}$

$\left(\frac{3}{4}\right)^{6x-4} = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+4}$

$6x - 4 = 5x + 4$

$6x - 5x = 4 + 4$

$\boxed{x = 8}$

Mr. Ali Abdalla
Amanali.com

Solve each equation.

حُل كل من المعادلات التالية.

$$32^{x-1} = 4^{x+5}$$

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

$32 = 2^5$

$4 = 2^2$

$$2^{5x-5} = 2^{2x+10}$$

$$5x - 5 = 2x + 10$$

$$5x - 2x = 10 + 5$$

$$3x = 15 \quad \div 3$$

$$x = 5$$

$(x^m)^n = x^{mn}$

9. INTERNET The number of people P in millions using two different search engines to surf the Internet t weeks after the creation of the search engine can be modeled by $P_1(t) = 1.5^{t+4}$ and $P_2(t) = 2.25^{t-3.5}$, respectively. During which week did the same number of people use each search engine?

الإنترنت يمكن تمثيل عدد الأشخاص P بالمليون والذين يستخدمون محركين للبحث في الإنترنت بعد t من الأسابيع على إنشاء محرك البحث بواسطة المعادلتين $P_1(t) = 1.5^{t+4}$ و $P_2(t) = 2.25^{t-3.5}$ على التوالي. خلال أي أسبوع تم استخدام كل محرك بواسطة نفس العدد من الأشخاص؟

$$P_1(t) = P_2(t)$$

$$(2.25)^{t-3.5} = (1.5)^{t+4}$$

$$\left[(1.5)^2\right]^{t-3.5} = (1.5)^{t+4}$$

$$(1.5)^{2t-7} = (1.5)^{t+4}$$

$$2t - 7 = t + 4$$

$$2t - t = 4 + 7$$

$$t = 11$$

$2.25 = (1.5)^2$

بعد 11 اسبوعاً سيتساوى عدد المستخدمين لكل محرك بحث.

$(x^m)^n = x^{mn}$

19	Solve right triangles	حل المثلثات القائمة الزاوية	Example -4-مثال+(4)	(27-30)	225 229

TRIATHLONS Suppose a competitor in the swimming portion of the race is swimming along the course shown. Find the distance the competitor must swim to reach the shore.

الألعاب الرياضية الثلاثية افترض أن متسابقًا في الجزء الخاص بالسباحة من السباق عليه أن يسبح خلال المسار المُبيَّن. جد المسافة التي يجب أن يسبحها المتسابق ليصل إلى الشاطئ.

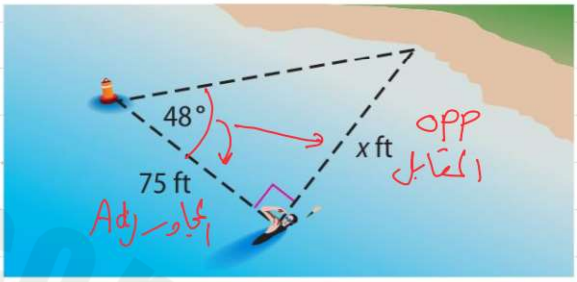
Degree

$\tan 48 = \frac{x}{75}$

$x = 75 \tan 48^\circ$

$= 83.295$ ft

سوف يسبح مسافة 83.295 قدم ليصل الى الشاطئ



28. SNOWBOARDING Ahmed built a snowboarding ramp with a height of 3.5 feet and an 18° incline.

a. Draw a diagram to represent the situation.

b. Determine the length of the ramp.

التزلج بنى أحمد منحدرًا للتزلج بارتفاع 3.5 feet ومنحدرًا بزاوية 18°.

a. ارسم مخططًا يمثل هذه الحالة.

b. حدد طول المنحدر.

$\sin 18 = \frac{3.5}{x}$

$x = \frac{3.5}{\sin 18^\circ}$

$= 11.326$

$\simeq 11.33$

Mr. Ali Abdalla
Amanahi.com

29. DETOUR Traffic is detoured from Nasser Ave., left 0.8 kilometer on Etihad Street, and then right on Hessa Street, which intersects Nasser Ave. at a 32° angle.

a. Draw a diagram to represent the situation.

b. Determine the length of Nasser Ave. that is detoured.

المنعطف يتحول المرور من نقطة A على شارع النصر يسارًا 0.8 km على شارع الاتحاد، ثم يمينًا على شارع حصة، الذي يتقاطع مع شارع النصر بزاوية 32°.

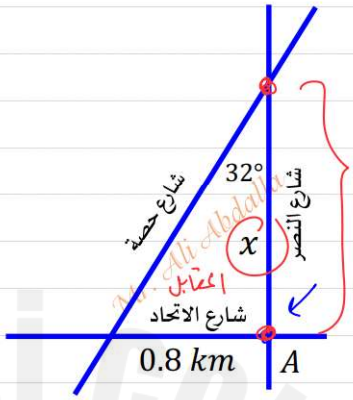
a. ارسم مخططًا يمثل هذه الحالة.

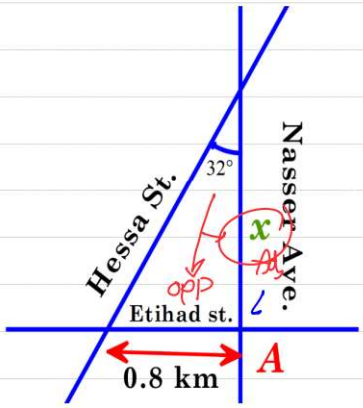
b. حدد المسافة التقريبية من النقطة A الى نقطة الإلتقاء .

$$\tan 32^\circ = \frac{0.8}{x}$$

$$x = \frac{0.8}{\tan 32^\circ}$$

$$= 1.28 \text{ Km}$$





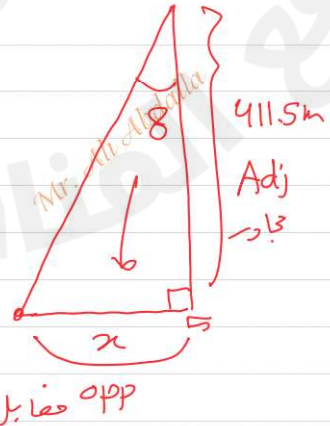
30. PARACHUTING A paratrooper encounters stronger winds than anticipated while parachuting from 411.5 meters, causing him to drift at an 8° angle. How far from the drop zone will the paratrooper land?

الإسقاط يواجه مِظلي ريحًا أقوى من المتوقع في أثناء سقوطه من ارتفاع 411.5 متراً، مما يتسبب في انحرافه بزاوية قدرها 8°. كم يبعد المِظلي عن منطقة الإنزال عند هبوطه؟

$$\tan 8 = \frac{x}{411.5}$$

$$x = 411.5 \tan 8^\circ$$

$$= 57.83 \text{ meters}$$



Mr. Ali Abdalla

20	Verify trigonometric identities	التحقق من صحة المتطابقات المثلثية	(1-18)	316

Verify each identity. **أثبت صحة كل متطابقة.**

$$(\sec^2\theta - 1)\cos^2\theta = \sin^2\theta$$

$1 + \tan^2\theta = \sec^2\theta$

$\tan^2\theta = \sec^2\theta - 1$

L.H.S $= (\sec^2\theta - 1)(\cos^2\theta)$

$= \tan^2\theta \cdot \cos^2\theta$

$= \frac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta} \cdot \cos^2\theta$

$= \sin^2\theta$

$=$ R.H.S

Verify each identity. **أثبت صحة كل متطابقة.**

$$\csc\theta - \cos\theta\cot\theta = \sin\theta$$

L.H.S $= \csc\theta - \cos\theta\cot\theta$

$= \frac{1}{\sin\theta} - \frac{\cos\theta}{1} \cdot \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$

$= \frac{1}{\sin\theta} - \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta}$

$= \frac{1 - \cos^2\theta}{\sin\theta} = \frac{\sin^2\theta}{\sin\theta}$

$= \sin\theta$

$=$ R.H.S ✓

$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

$\sin^2\theta = 1 - \cos^2\theta$

$\sin\theta = \cos^2\theta - 1$

Mr. Ali Abdalla
Almanahj.com/lb

Verify each identity.

أثبت صحة كل متطابقة.

5. $\cot^2\theta \csc^2\theta - \cot^2\theta = \cot^4\theta$

$L.H.S = \cot^2\theta[\csc^2\theta - 1]$

$= \cot^2\theta \cdot \cot^2\theta$

$= \cot^4\theta$

$= R.H.S$

$1 + \cot^2\theta = \csc^2\theta$

$\cot^2\theta = \csc^2\theta - 1$

6. $\tan\theta \csc^2\theta - \tan\theta = \cot\theta$

$L.H.S = \tan\theta[\csc^2\theta - 1]$

$= \tan\theta \cdot \cot^2\theta$

$= \tan\theta \cdot \cot\theta \cdot \cot\theta$

$= 1 \cdot \cot\theta$

$= \cot\theta$

$= R.H.S$

$\tan\theta \cdot \cot\theta = 1$

$\sin\theta \cdot \csc\theta = 1$

$\cos\theta \sec\theta = 1$

Verify each identity.

أثبت صحة كل متطابقة.

$$\frac{\sec\theta}{\sin\theta} \rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \cot\theta$$

$L.H.S = \dfrac{\sec\theta\cos\theta - \sin^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}$

$= \dfrac{1 - \sin^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}$

$= \dfrac{\cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}$

$= \dfrac{\cos\theta}{\sin\theta}$

$= \cot\theta = R.H.S$

$\sec\theta \cdot \cos\theta = 1$

$\dfrac{1}{\cos\theta} \cdot \cos\theta$

$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

$\cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta$

Mr. Ali Abdalla
Almanahj.com

Verify each identity. **أثبت صحة كل متطابقة.**

$$\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} + \tan\theta = \sec\theta$$

$$L.H.S = \frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} \cdot \frac{1-\sin\theta}{1-\sin\theta} + \tan\theta$$

$$= \frac{\cos\theta\,[1-\sin\theta]}{1-\sin^2\theta} + \tan\theta \qquad 1-\sin^2\theta = \cos^2\theta$$

$$= \frac{\cos\theta\,[1-\sin\theta]}{\cos^2\theta} + \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$= \frac{1-\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$= \frac{1-\sin\theta+\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{1}{\cos\theta} = \sec\theta = R.H.S$$

Verify each identity. **أثبت صحة كل متطابقة.**

$$(\csc\theta - \cot\theta)(\csc\theta + \cot\theta) = 1$$

$$L.H.S = \csc^2\theta - \cot^2\theta$$

$$1 + \cot^2\theta = \csc^2\theta$$

$$1 = \csc^2\theta - \cot^2\theta$$

$$L.H.S = 1$$

$$= R.H.S$$

$$\cos^4\theta - \sin^4\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$$

$$\star\ L.H.S = \cos^4\theta - \sin^4\theta$$

$$= (\cos^2\theta + \sin^2\theta)(\cos^2\theta - \sin^2\theta)$$

$$= 1 \cdot (\cos^2\theta - \sin^2\theta)$$

$$= \cos^2\theta - \sin^2\theta = R.H.S$$

$$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$$

Mr. Ali Abdalla
Almanahj.com

Verify each identity. **أثبت صحة كل متطابقة.**

$$\frac{1}{1-\sin\theta}+\frac{1}{1+\sin\theta}=2\sec^2\theta$$

$$L.H.S=\frac{1+\sin\theta+1-\sin\theta}{(1-\sin\theta)(1+\sin\theta)}$$

$$=\frac{2}{1-\sin^2\theta}$$

$$=\frac{2}{\cos^2\theta}$$

$$=2\sec^2\theta$$

$$=R.H.S$$

$\cos^2\theta+\sin^2\theta=1$

$\cos^2\theta=1-\sin^2\theta$

Mr. Ali Abdalla
Nmshahj.com/ae

بالتوفيق للجميع

+01003261312

أ/ علي عبدالله البصري

Mr. Ali Abdalla