البرهان الجبري

هل تعلم أنك تستطيع كسب 50 حسنه مع كل شربة ماء ،،، لا تستغرب !!

قال تعالى : مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَمَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلا يُجْزَى إِلا مِثْلَهَا وَهُمْ لا يُظْلَمُونَ - (سورة الانعام 160)

1 ـ عندما تشرع بالشرب ، قل بسم الله (حسنة)

2 ـ إشرب بيمينـك (حسنة)

3 ـ إقتدي بسنة الرسول صلى الله عليه وسلم و إشرب جالساً (حسنة)

4 ـ طبق سنّة المصطفى صلى الله عليه وسلم و إشرب الماء على 3 دفعات (حسنة)

5 ـ عندما تفرغ من شربـك قل الحمدلله (حسنة)

إذن بذلك معنا 5 حسنات والحسنة بعشر أمثالها

بالتالي 5 * 10 = 50 حسنة ..

وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

فيما سبق:

درستُ استعمال المسلّمات الأساسية حول النقاط والمستقيمات والمستويات لكتابة برهان حر.

والآن:

- أستعمل الجبر لكتابة برهان ذي عمودين.
- أستعمل خصائص المساواة لكتابة برهان هندسي.

المفردات:

البرهان الجبري

algebraic proof

البرهان ذو العمودين

two-column proof

لماذا؟

تحتوي بعض السيارات شاشة لعرض درجة الحرارة الخارجية بالمقياس الفهرنهايتي أو المقياس السيليزي. ويحدد المقياس الفهرنهايتي درجة تجمد الماء عند 32° ، ودرجة غليانه عند 212°، أما المقياس السيليزي فيحدد درجة تجمد الماء عند 0° ، وغليانه عند 100°.

يمكنك استعمال البرهان الجبري لإثبات أنه إذا كانت العلاقة التي تربط هذين المقياسين معطاة بالصيغة $C = \frac{5}{9}(F - 32)$، فإنها تعطى أيضًا بالصيغة $F = \frac{9}{5}C + 32$.

1- لماذا تحتوي بعض السيارات مؤشر الدرجة الحرارة بالقياس الفهرنهايتي والسيليزي؟

2- أي المقياسين الفهرنهايتي او السليلزي وحداته اكبر ؟

3- كيف يمكن لمعادلتين ان تمثلا العلاقة نفسها ؟

البرهان الجبري:

الجبر

الجبر نظام مكون من مجموعات من الأعداد، وعمليات عليها

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

خصائص الأعداد الحقيقية

الخصائص الآتية صحيحة لأي ثلاثة أعداد حقيقية a, b, c

خاصية الجمع للمساواة	إذا كان $a = b$، فإن $a + c = b + c$.
خاصية الطرح للمساواة	إذا كان $a = b$، فإن $a - c = b - c$.
خاصية الضرب للمساواة	إذا كان $a = b$، فإن $a \cdot c = b \cdot c$.
خاصية القسمة للمساواة	إذا كان $a = b$ و $c \neq 0$، فإن $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$.
خاصية الانعكاس للمساواة	$a = a$
خاصية التماثل للمساواة	إذا كان $a = b$، فإن $b = a$.
خاصية التعدي للمساواة	إذا كان $a = b$ و $b = c$، فإن، $a = c$.
خاصية التعويض للمساواة	إذا كان $a = b$ ، يمكننا أن نضع b مكان a في أي معادلة أو عبارة جبرية تحتوي a
خاصية التوزيع	$a(b + c) = ab + ac$

البرهان الجبري

هو برهان يتكون من سلسلة عبارات جبرية.

مثال 1 تبرير كل خطوة عند حل المعادلة

أثبت أنه إذا كان $-5(x+4)=70$، فإن $x=-18$. اكتب تبريرًا لكل خطوة.

Good luck to you

تحقق من فهمك

اذكر الخاصية التي تبرر كلًّا من العبارتين الآتيتين:

1A) إذا كان $4 + (-5) = -1$، فإن $x + 4 + (-5) = x - 1$

1B) إذا كانت $y = 5$ ، $5 = y$ فإن

1C) أثبت أنه إذا كان $2x - 13 = -5$، فإن $x = 4$. اكتب تبريرًا لكل خطوة.

اذكر الخاصية التي تبرر كل عبارة مما يلي:

إذا كان $\frac{x}{2} = 7$، فإن $x = 14$.

إذا كان $x = 5$ و $b = 5$، فإن $x = b$.

إذا كان $AB - XY = WZ - AB$، فإن $XY = WZ$.

إذا كان $m\angle A = m\angle B$ و $m\angle B = m\angle C$ فإن $m\angle A = m\angle C$.

إذا كان $\frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}EF$ فإن $AB = EF$.

إذا كان $2\left(x - \frac{3}{2}\right) = 5$ فإن $2x - 3 = 5$

ورقة نشاط

البرهان ذا العمودين

العبارات مرتبة في عمود، والتبريرات في عمود موازٍ.

كتابة البرهان الجبري

مثال 2 من واقع الحياة

علوم: إذا كانت الصيغة التي تحول درجات الحرارة من فهرنهايتية إلى سيليزية هي $C = \frac{5}{9}(F - 32)$، فإن الصيغة التي تحول درجات الحرارة من سيليزية إلى فهرنهايتية هي $F = \frac{9}{5}C + 32$. اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة هذا التخمين.

تحقق من فهمك

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمينين الآتيين:

2A) إذا كان $\frac{5x+1}{2} - 8 = 0$، فإن $x = 3$.

البرهان الهندسي:

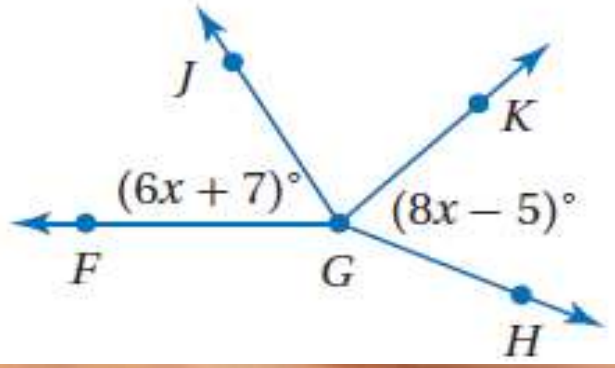
يمكن استعمال خصائص الجبر في إثبات العلاقات بين القطع المستقيمة والزوايا.

الخاصية	القطع المستقيمة	الزوايا
الانعكاس	$AB = AB$	$m\angle 1 = m\angle 1$
التماثل	إذا كان $AB = CD$، فإن $CD = AB$.	إذا كان $m\angle 1 = m\angle 2$، فإن $m\angle 2 = m\angle 1$.
التعدي	إذا كانت $AB = CD$، و $CD = EF$، فإن $AB = EF$.	إذا كان $m\angle 1 = m\angle 2$، و $m\angle 2 = m\angle 3$، فإن $m\angle 1 = m\angle 3$.

copyright (c) 2003, 4, woojoosun project, All rights reserved.

مثال 3

كتابة البرهان الهندسي



اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات أنه إذا كانت $\angle FGJ \cong \angle JGK, \angle JGK \cong \angle KGH$، فإن $x = 6$.

المعطيات: $\angle FGJ \cong \angle JGK, \angle JGK \cong \angle KGH,$

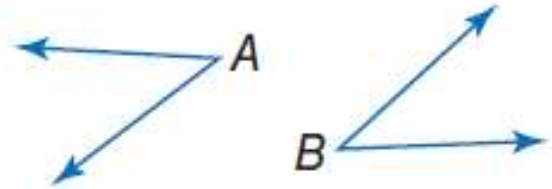
$m\angle FGJ = (6x + 7)^\circ, m\angle KGH = (8x - 5)^\circ$

المطلوب: $x = 6$

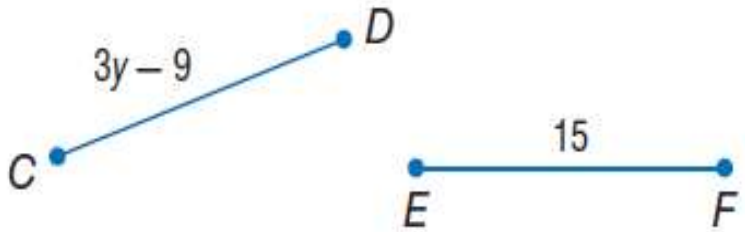
تحقق من فهمك

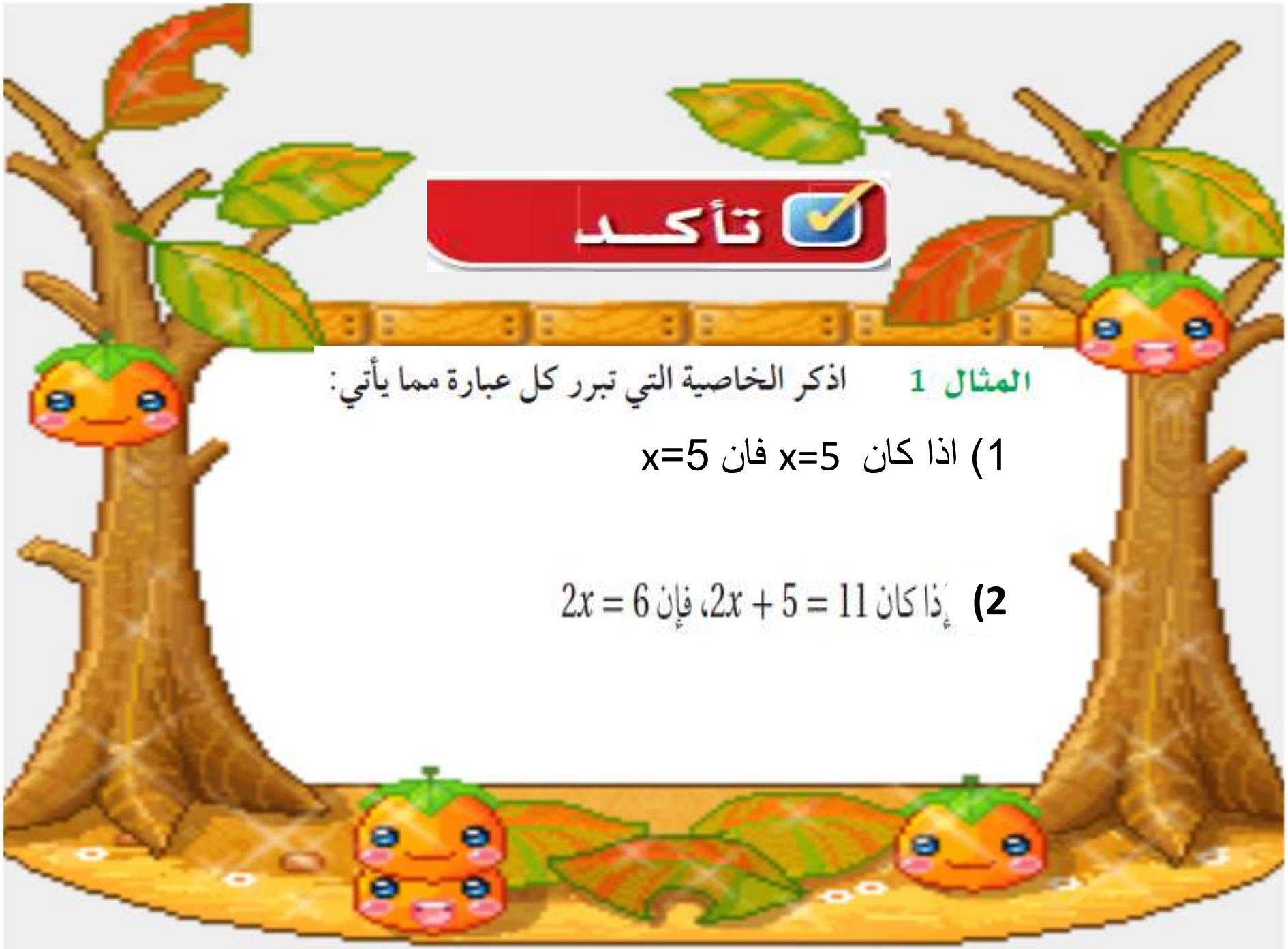
اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمينين الآتيين:

3A) إذا كان $\angle A \cong \angle B, m\angle A = 37°$، فإن $m\angle B = 37°$.



3B) إذا كان $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ ، فإن $y = 8$.





المثال 1 اذكر الخاصية التي تبرر كل عبارة مما يأتي:

1) اذا كان x=5 فان x=5

2) إذا كان $2x + 5 = 11$، فإن $2x = 6$

المثال 2 أكمل البرهان الآتي:

المعطيات: $\frac{y+2}{3} = 3$

المطلوب: $y = 7$

البرهان:

العبارات	المبررات
a) ؟	a) معطيات
b) $3\left(\frac{y+2}{3}\right) = 3(3)$	b) ؟
c) ؟	c) ؟
d) $y = 7$	d) خاصية الطرح للمساواة

من قال :
سبحان الله والحمد لله ولا اله إلا الله والله أكبر
كان له في كل كلمة شجرة في الجنة

الواجب :
u10831606 fotosearch.com