عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook9GEN
قناة رياضيات 9 عام ومتقدم

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

0-ورقة عمل الصف التاسع | 7-6 حلّ $x^2 + bx + c = 0$ | الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:
1- تحليل ثلاثيات الحدود ذات الصيغة $x^2 + bx + c$ إلى العوامل.
2- حل المعادلات ذات الصيغة $x^2 + bx + c = 0$.

حلّل كثيرة الحدود في كل مما يلي إلى العوامل. تأكد من الحلول باستخدام حاسبة التمثيل البياني.

12. $x^2 + 17x + 42$
$(x + 3)(x + 14)$

13. $y^2 - 17y + 72$
$(y - 8)(y - 9)$

14. $a^2 + 8a - 48$
$(a + 12)(a - 4)$

15. $n^2 - 2n - 35$
$(n - 7)(n + 5)$

16. $44 + 15h + h^2$
$h^2 + 15h + 44$ نعيد الترتيب
$(h + 4)(h + 11)$

17. $40 - 22x + x^2$
$x^2 - 22x + 40$ نعيد الترتيب
$(x - 2)(x - 20)$

18. $-24 - 10x + x^2$
$x^2 - 10x - 24$
$(x + 2)(x - 12)$

19. $-42 - m + m^2$
$m^2 - m - 42$
$(m - 7)(m + 6)$

33. $q^2 + 11qr + 18r^2$
$(q + 2r)(q + 9r)$

34. $x^2 - 14xy - 51y^2$
$(x + 3y)(x - 17y)$

35. $x^2 - 6xy + 5y^2$
$(x - 5y)(x - y)$

36. $a^2 + 10ab - 39b^2$
$(a - 3b)(a + 13b)$

41. تحليل الخطأ حلّل جميل و بشير $x^2 + 6x - 16$ إلى العوامل. هل أي منهما على صواب؟ اشرح استنتاجك.

جميل
$x^2 + 6x - 16 = (x + 2)(x - 8)$

بشير
$x^2 + 6x - 16 = (x - 2)(x + 8)$

نعم، بشير على صواب.
أخطأ جميل في الإشارات، إشارة الحد الأوسط للعدد الكبير، لأن إشارة الحد الثابت سالبة.

خطوات حل المعادلة التربيعية: 1) صفرية 2) نحلل 3) إما القوس الأول =0 أو القوس الثاني =0

حُلّ كل معادلة مما يلي. ثم تحقق من صحة الحل.

20. $x^2 - 7x + 12 = 0$

$(x-3)(x-4)=0$

$x-3=0$ | $x-4=0$

$x=3$ | $x=4$

21 $y^2 + y = 20$

$y^2+y-20=0$

$(y-4)(y+5)=0$

$y-4=0$ | $y+5=0$

$y=4$ | $y=-5$

22. $x^2 - 6x = 27$

$x^2-6x-27=0$

$(x+3)(x-9)=0$

$x+3=0$ | $x-9=0$

$x=-3$ | $x=9$

23. $a^2 + 11a = -18$

$a^2+11a+18=0$

$(a+2)(a+9)=0$

$a+2=0$ | $a+9=0$

$a=-2$ | $a=-9$

24. $c^2 + 10c + 9 = 0$

$(c+1)(c+9)=0$

$c+1=0$ | $c+9=0$

$c=-1$ | $c=-9$

25. $x^2 - 18x = -32$

$x^2-18x+32=0$

$(x-2)(x-16)=0$

$x-2=0$ | $x-16=0$

$x=2$ | $x=16$

11. إعداد الإطارات اشترت سعاد إطارًا لصورة، ولكن الصورة أكبر بكثير من أن يلائمها الإطار. تحتاج سعاد إلى تصغير طول الصورة وعرضها بالمقدار x نفسه. حيث ينبغي تصغير مساحة الصورة إلى نصف مساحتها الأصلية. فإذا كان بعدا الصورة الأصلية 12 in في 16 in. فكم بعدا الصورة الأصغر؟

أبعاد الصورة الأصغر ⇒ الطول $= 16-x$

العرض $= 12-x$

المساحة المصغرة $= \frac{1}{2}$ المساحة الأصلية

$(16-x)(12-x) = \frac{1}{2}(16)(12)$

$192 - 16x - 12x + x^2 = 96$

$192 - 28x + x^2 - 96 = 0$

$x^2 - 28x + 96 = 0$

$(x-24)(x-4)=0$

$x-24=0$ | $x-4=0$

$x=24$ مرفوض | $x=4$ مقبول

طول الصورة الأصغر $= 16-4 = 12$

عرض الصورة الأصغر $= 12-4 = 8$

30. الهندسة لمثلث مساحة قدرها $36\ ft^2$. فإذا كان ارتفاع المثلث أكبر من طول قاعدته بـ 6 in. فما ارتفاع المثلث وطول قاعدته؟

نفرض القاعدة $\rightarrow x$

الارتفاع $\rightarrow x+6$

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}$ (القاعدة)(الارتفاع)

$36 = \frac{1}{2}(x)(x+6)$

$2(36) = x(x+6)$

$72 = x^2 + 6x$

$x^2 + 6x - 72 = 0$

$(x-6)(x+12)=0$

$x-6=0$ | $x+12=0$

$x=6$ مقبول | $x=-12$ مرفوض

القاعدة ⇒ $x=6$

الارتفاع ⇒ $x+6 = 6+6 = 12$