

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارة التربية

منطقة الفروانية التعليمية

مدرسة شمسان بن علي م. م. بنين

قسم الرياضيات

حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد

النصف الرابع المتوسط

إعداد / صبري احمد محمد
/ مجدي عبد السلام

تنفيذ

مدير / عبد السلام موسى بدران
مدرس / قسم الرياضيات

إشراف / عبد الوهاب

مدير الرياضيات



الأهداف التعليمية:

- ٠١ يقرأ معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد وعلى الصورة $ax^2 + bx + c = 0$ حيث $a \neq 0$
- ٠٢ يضرب طرفي المعادلة في النظير الضربي للعدد a
- ٠٣ يضيف النظير الجمعي للعدد $\frac{b}{a}$ لكل من طرفي المعادلة
- ٠٤ يحلل الحدانية التي تمثل الفرق بين مربعين
- ٠٥ يوظف التعميم الآتي : إذا كان $ax^2 + bx + c = 0$ فإن $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ أو $b = 0$
- ٠٦ يوجد قيمة s التي تحقق المعادلة ويتحقق من صحة الجواب
- ٠٧ يعين مجموعة حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد



جهاز الحاسوب



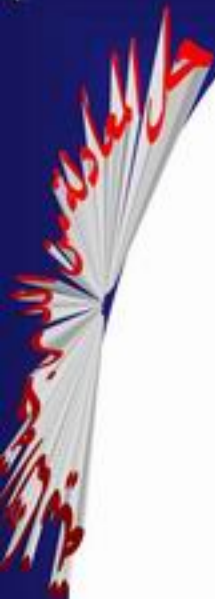
جهاز العرض العلوي



السبورة

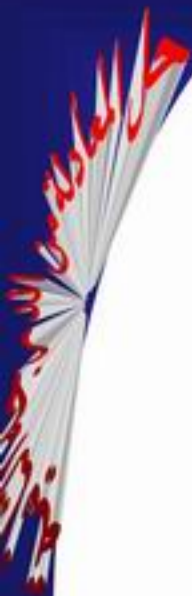


أفلام ملونة



أكمل الجدول التالي :

النظير الضربي للعدد	النظير الجمعي للعدد	العدد
$\frac{1}{5}$	5 -	5
$\frac{1}{8}$	8	8 -
$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$ -	$\frac{2}{3}$
$\frac{10}{7}$	0,7 -	0,7



تابع القيدمة:

حلل كلاً مما يلي :

$$(1) (s+2)(s-2) = 4 - s^2$$

$$(2) (s+3)(s-3) = 9 - s^2$$

$$(3) (s+5)(s-5) = 25 - s^2$$

$$(4) (s+4)(s-4) = 16 - s^2$$

(



تأثير القسمة:

إذا كان : $a \times b = 0$

فإن $a = 0$ أو $b = 0$

مثال :

إذا كان $5 \times s = 0$

فإن $s = 0$



تابع القذمية:

إذا كان $(س - ٣) \times ٥ = \text{صفر}$

فإن $(س - ٣) = \text{صفر} \iff س = ٣$

إذا كان $(س + ٧) \times ٤ = \text{صفر}$

فإن $س + ٧ = \text{صفر} \iff س = -٧$



إذا كان $(س - ٤) \times (س + ٥) = \text{صفر}$

فإن $س - ٤ = \text{صفر}$ أو $س + ٥ = \text{صفر}$

$س = ٤$ أو $س = -٥$

$س = -٥$

أو

$س = ٤$



تأجيل المقدومة:

إذا كانت $s = 3$ فأوجد القيمة العددية

للمقدار : s^2
الحل

$$s^2$$

$$(3)^2 =$$

$$3 \times 3 =$$

$$9 =$$

تأجيل المقدار:

إذا كانت $s = 4$ فأوجد القيمة العددية
للمقدار: $s^2 + 2$

الحل

$$s^2 + 2$$

$$s^2 + 2 (4) =$$

$$2 + 16 =$$

$$18 =$$

تعويض المقدار:

إذا كانت $s = -5$ فأوجد القيمة العددية
للمقدار : $s^2 - 11$

الحل

$$s^2 - 11$$

$$= (-5)^2 - 11$$

$$= 25 - 11$$

$$= 14$$

المعرف في مسائل ١ :

حل المعادلة : $s^2 = 4$ حيث $s \in \mathbb{N}$
وتحقق من صحة الحل

الحل

$s^2 = 4$ بإضافة النظير الجمعي للعدد 4 لطرفي المعادلة

$$s^2 + (-4) = 4 + (-4)$$

$$s^2 - 4 = \text{صفر}$$

$$(s - 2)(s + 2) = \text{صفر}$$

$$s - 2 = \text{صفر} \quad \text{أو} \quad s + 2 = \text{صفر}$$



الطرفين ثابتين ومثال ١ :

$$\text{س} - ٢ = \text{صفر} \quad \leftarrow \text{س} = ٢$$

أو

$$\text{س} + ٢ = \text{صفر} \quad \leftarrow \text{س} = -٢$$

التطبيق

عندما $\text{س} = ٢$

الطرف الأيمن = $\text{س}^٢$

$$\text{الطرف الأيسر} = ٤ = ٢^٢ =$$

عندما $\text{س} = -٢$

الطرف الأيمن = $\text{س}^٢$

$$\text{الطرف الأيسر} = ٤ = (-٢)^٢ =$$



المعرف في مثال ٢:

حل المعادلة: $s^2 - 2 = 7$ حيث $s \in \mathbb{N}$
وتحقق من صحة الحل

الحل

بإضافة النظير الجمعي للعدد ٧ لطرفي المعادلة $s^2 - 2 = 7$

$$s^2 - 2 + 7 = 7 + 7$$

$$s^2 - 9 = 0$$

$$0 = (s + 3)(s - 3)$$

$$s - 3 = 0 \quad \text{أو} \quad s + 3 = 0$$

الطرف الأيمن شمال ٢ :

$$\text{س} - ٣ = \text{صفر} \quad \leftarrow \text{س} = ٣$$

أو

$$\text{س} + ٣ = \text{صفر} \quad \leftarrow \text{س} = -٣$$

التطبيق

عندما س = ٣ -

الطرف الأيمن = س^٢ - ٢

عندما س = ٣

الطرف الأيمن = س^٢ - ٢

$$\text{الطرف الأيسر} = ٧ = ٢ - ٩ = ٢ - (٣) = \quad \text{الطرف الأيسر} = ٧ = ٢ - ٩ = ٢ - (٣) =$$

المعرف في مسائل ٢:

أوجد مجموعة حل المعادلة : $س^٢ + ٥ = ٢١$ حيث $س \in \mathbb{N}$

الحل

$س^٢ + ٥ = ٢١$ بإضافة النظير الجمعي للعدد ٢١ نظري المعادلة

$$س^٢ + ٥ + ٢١ = ٢١ + ٢١$$

$$س^٢ - ١٦ = ٠$$

$$(س - ٤) (س + ٤) = ٠$$

$$س - ٤ = ٠ \quad \text{أو} \quad س + ٤ = ٠$$

المسألة الثانية شمال ٢:

$$س - ٤ = \text{صفر} \quad \leftarrow \quad س = ٤$$

أو

$$(س + ٤) = \text{صفر} \quad \leftarrow \quad س = -٤$$

مجموعة الحل هي: $\{ ٤, -٤ \}$



المعرف في مسائل ٤:

أوجد مجموعة حل المعادلة : $3^x = 12$ حيث $x \in \mathbb{N}$

الحل

$3^x = 12$ بضرب طرفي المعادلة في النظير الضربي للعدد ٣

$$\cancel{3}^x \times \frac{1}{\cancel{3}} = \cancel{3}^x \times \frac{1}{\cancel{3}}$$

$x = 2$ بإضافة النظير الجمعي للعدد ٤ لطرفي المعادلة

$$x - 4 = 2 - 4$$

$$x = 2 - 4 = \text{صفر}$$

المعرف في مثال ٥:

أوجد مجموعة حل المعادلة $٥ = \frac{٢س}{٥}$ حيث $س \neq ٥$

$$\text{الحل} \quad ٥ = \frac{٢س}{٥}$$

$$٥ = ٢س \cdot \frac{١}{٥}$$

بضرب طرفي المعادلة في النظير الضربي للعدد $\frac{١}{٥}$

$$٥ \times \frac{٥}{١} = \frac{٢س}{\cancel{١٥}} \times \frac{\cancel{١٥}}{١}$$

$٢٥ = ٢س$ بإضافة النظير الجمعي للعدد ٢٥ لطرفي المعادلة

المختصر في تلاميذ شمال ٥:

$$س^2 - ٢٥ = ٢٥ - ٢٥$$

$$س^2 - ٢٥ = \text{صفر}$$

$$(س - ٥) (س + ٥) = \text{صفر}$$

$$س - ٥ = \text{صفر} \quad \leftarrow \quad س = ٥$$

أو

$$س + ٥ = \text{صفر} \quad \leftarrow \quad س = -٥$$

مجموعة الحل هي: $\{ ٥, -٥ \}$



التطبيقية

حلا ورقة العمل



شكر وتقدير

أ: بئر سحوة الجبري

مشاريع شهر سنة ٢٠٢٠م بين طلبة
المنطقة ب

أ: سعيد الوراق

موجه الرياضيات