

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

التدبير الزمني : 5h.

المؤسسة : الثانوية الإعدادية سيدي يحيى بني زروال

الأستاذ : مصطفى أمموث

التعلمت المستهدفة

- ✓ إنجاز سلسلة من العمليات على أعداد حقيقية بأقواس أو بدونها، باستعمال تقنيات النشر و التعميل.
- ✓ تبسيط و تعميل تعابير حرفية.

المكتسبات القبلية

- ✓ العمليات الأربع على الأعداد الجذرية.
- ✓ الحساب الحرفي.
- ✓ نشر و تعميل و تبسيط تعابير جبرية عددية أو حرفية.
- ✓ المتطابقات الهامة (على الأعداد الجذرية).
- ✓ \sqrt{a} حيث a عدد جذري موجب.

الإمتدادات

- ✓ جميع فصول البرنامج المقرر بمستوى الثالثة ثانوي إعدادي، و بالأخص ما يتعلق بحل المعادلات و المترجمات و النظم.
- ✓ بالمستوى الدراسي الموالي: (تعميل و نشر الحدوديات) + (حل المعادلات من الدرجة 2 و 3 و 4) + (التقريب و التأطير).
- ✓ المواد الدراسية الأخرى: العلوم الفيزيائية على الخصوص.



مراحل الإنجاز و أهدافه

النشر:

نشاط:1

- تذكير المتعلم بمفهوم النشر بالنسبة للأعداد الجذرية، و تقديمه بالنسبة للأعداد الحقيقية.
- تمهيد المتعلم لمعرفة نشر جداء عدد في مجموع.

تعريف:

تقديم تعريف النشر و كتابته على السبورة و في دفتر الدروس بالنسبة للتعلم.

نشر جداء عدد في مجموع:

قاعدة:

تقديم مفهوم نشر جداء عدد في مجموع و كتابته من طرف التلاميذ كي يتم تذكره.

أمثلة:

ترسيخ المفهوم عند التلميذ و تعلم كيفية تطبيقه و تعميمه.

تمرين:1

- ينجز و يصحح.
- تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

تمرين:2

ينجز في المنزل و يصحح في بداية الحصّة الموالية.

نهاية الحصّة الأولى

تصحیح التمرين 2

تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

نشاط:2

تمهيد المتعلم لمعرفة نشر جداء مجموعين.

نشر جداء مجموعين:

قاعدة:

تقديم المفهوم و كتابته من طرف التلاميذ كي يتم تذكره.

أمثلة:

ترسيخ المفهوم عند التلميذ و تعلم كيفية تطبيقه و تعميمه.

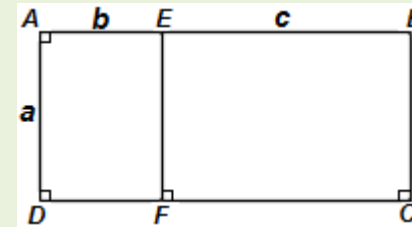
تمرين:3

- ينجز و يصحح.
- تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

الأنشطة التعليمية التعلمية

نشاط:1

او b و c أعداد حقيقية موجبة. نعتبر الشكل التالي:

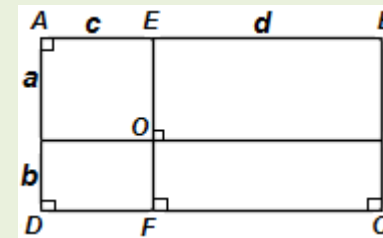


انطلاقا من الشكل بين أن:

$$a(b+c) = ab + ac$$

نشاط:2

او b و c و d أعداد حقيقية موجبة. نعتبر الشكل التالي:



انطلاقا من الشكل بين أن:

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

المحتوى اليداكتيكي

1. النشر:

1. تعريف:

نشر جداء هو كتابته على شكل مجموع أو فرق.

2. نشر جداء عدد في مجموع:

قاعدة:

او b و c أعداد حقيقية.

$$a(b+c) = ab + ac$$

أمثلة:

$$2(a+3) = 2 \times a + 2 \times 3$$

$$2(a+3) = 2a + 6$$

$$-4(7 + \sqrt{2} - x) = -4 \times 7 - 4 \times \sqrt{2} + 4 \times x$$

$$-4(7 + \sqrt{2} - x) = -28 - 4\sqrt{2} + 4x$$

$$-4(7 + \sqrt{2} - x) = 4x - 4\sqrt{2} - 28$$

3. نشر جداء مجموعين:

قاعدة:

او b و c و d أعداد حقيقية.

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

أمثلة:

$$(3+a)(a+4) = 3 \times a + 3 \times 4 + a \times a + a \times 4$$

$$(3+a)(a+4) = 3a + 12 + a^2 + 4a$$

$$(3+a)(a+4) = a^2 + 7a + 12$$

$$(\sqrt{2}-5)(6+\sqrt{2}) = \sqrt{2} \times 6 + \sqrt{2} \times \sqrt{2} - 5 \times 6 - 5 \times \sqrt{2}$$

$$(\sqrt{2}-5)(6+\sqrt{2}) = 6\sqrt{2} + 2 - 30 - 5\sqrt{2}$$

$$(\sqrt{2}-5)(6+\sqrt{2}) = \sqrt{2} - 28$$

التقويم

تمرين:1

أنشر و بسط ما يلي:

$$A = a(b-3) + b(3-a) + 3(a-b)$$

$$B = (a+b)b - (b-a)a - b^2$$

$$C = -4(a-b+c) - (a+b-c)$$

تمرين:2

أنشر و بسط ما يلي:

$$4x \times (5x + 2)$$

$$3x(-5x - 2) \text{ و}$$

$$\frac{3}{-4}x(-8 - 4x) \text{ و}$$

تمرين:3

أنشر و بسط الجداءات التالية:

$$I = (a-4)\left(b + \frac{1}{4}\right)$$

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

$$K = (y - \sqrt{2})(y + 2\sqrt{2})$$

تمرين:4

بتطبيق قاعدة نشر جداء مجموعين، أنشر و بسط ما يلي:

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

$$B = (a-b)^2$$

$$C = (a-b)(a+b)$$

تمرين 4:

ينجز في المنزل و يصحح في بداية الحصة الموالية.

نهاية الحصة الثانية

تصحيح التمرين 4:

نشاط 3:

التمرين 4 يعتبر نشاطا لتمهيد المتعلم لمعرفة مفهوم المتطابقات الهامة.

النشر باستعمال المتطابقات الهامة:

خصائص:

تقديم مفهوم النشر باستعمال المتطابقات الهامة و كتابته من طرف التلاميذ كي يتم تذكره.

أمثلة:

ترسيخ المفهوم عند التلاميذ و تعلم كيفية تطبيقه و تعميمه.

تمرين 5:

- ينجز و يصحح.
- تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

تمرين 6:

ينجز في المنزل و يصحح في بداية الحصة الموالية.

نهاية الحصة الثالثة

تصحيح التمرين 6:

تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

التعميل:

نشاط 4:

- تذكير المتعلم بمفهوم التعميل بالنسبة للأعداد الجذرية، و تقديمه بالنسبة للأعداد الحقيقية.
- تمهيد المتعلم لمعرفة مفهوم التعميل باستخراج العامل المشترك.

نشاط 3:

التمرين 4.

4. النشر باستعمال المتطابقات الهامة:

خصائص:

a و b عدنان حقيقيان.

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

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

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

أمثلة:

$$(\sqrt{2} + 1)^2 = \sqrt{2}^2 + 2 \times \sqrt{2} \times 1 + 1^2$$

$$(\sqrt{2} + 1)^2 = 2 + 2\sqrt{2} + 1$$

$$(\sqrt{2} + 1)^2 = 2\sqrt{2} + 3$$

$$(3 - \sqrt{5})^2 = 3^2 - 2 \times 3 \times \sqrt{5} + \sqrt{5}^2$$

$$(3 - \sqrt{5})^2 = 9 - 6\sqrt{5} + 5$$

$$(3 - \sqrt{5})^2 = 14 - 6\sqrt{5}$$

$$(a - 5)(a + 5) = a^2 - 5^2$$

$$(a - 5)(a + 5) = a^2 - 25$$

تمرين 5:

تمرين 10 ص 14 (F و A).

تمرين 11 ص 14 (M و H).

من كتاب التلميذ (المفيد في الرياضيات).

تمرين 6:

تمرين 13 ص 15 (T و U) من كتاب

التلميذ (المفيد في الرياضيات).

تعريف:

تقديم مفهوم التعميل و كتابته على السبورة و في دفتر الدروس بالنسبة للتلاميذ.

التعميل باستخراج العامل المشترك:

قاعدة:

تقديم المفهوم و كتابته من طرف التلاميذ كي يتم تذكره.

أمثلة:

ترسيخ المفهوم عند التلاميذ و تعلم كيفية تطبيقه و تعميمه.

تمرين 7:

- ينجز و يصحح.
- تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

تمرين 8:

ينجز في المنزل و يصحح في بداية الحصّة الموالية.

نهاية الحصّة الرابعة

تصحيح التمرين 8:

تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

نشاط 5:

تمهيد المتعلم لمعرفة مفهوم التعميل باستعمال المتطابقات الهامة.

التعميل باستعمال المتطابقات الهامة:

خاصيات:

تقديم مفهوم التعميل باستعمال المتطابقات الهامة و كتابته من طرف التلاميذ كي يتم تذكره.

أمثلة:

ترسيخ المفهوم عند التلاميذ و تعلم كيفية تطبيقه و تعميمه.

تمرين 9:

- ينجز و يصحح.
- تقويم التلاميذ من أجل الدعم و المعالجة.

نشاط 4:

أنشر التعبيرين التاليين:

$$2(x - y) \text{ و } 3(a + b)$$

$$\text{لاحظ أن: } 3a + 3b = 3(a + b)$$

$$\text{و } 2x - 2y = 2(x - y)$$

في التعبير الأول نقول إننا عملنا بالعدد 3، و في التعبير الثاني نقول إننا عملنا بالعدد 2. بصفة عامة لدينا:

$$ma + mb = m(a + b)$$

ونقول إننا عملنا المجموع $ma + mb$ بالعدد m حيث a و b أعداد حقيقية.

نشاط 5:

حسب (النشاط 3) لدينا:

النشر

$$\text{-----} \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

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

$$\leftarrow \text{-----}$$

التعميل

II. التعميل:

1. تعريف:

تعميل مجموع أو فرق هو كتابته على شكل جداء.

2. التعميل باستخراج العامل المشترك:

قاعدة:

و b و m أعداد حقيقية.

$$ma + mb = m(a + b)$$

أمثلة:

$$7a + 7 = 7 \times a + 7 \times 1$$

$$7a + 7 = 7(a + 1)$$

$$9 - 12a = 3 \times 3 - 3 \times 4a$$

$$9 - 12a = 3(3 - 4a)$$

3. التعميل باستعمال المتطابقات الهامة:

خاصيات:

و b عدنان حقيقيان.

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

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

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

تمرين 7:

تمرين 32 ص 16 من كتاب التلميذ (المفيد في الرياضيات).

تمرين 8:

ليكن a و b عدنان حقيقيان، عمل ما يلي:

$$I = (5a - 3)(a - 2) + (a - 2)^2$$

$$J = (7b + 1)(b + 3) - (b + 3)^2$$

$$K = 6a^2b + 9ab^2 - 3ab$$

تمرين 9:

عمل ما يلي:

$$A = x^2 + 10x + 25$$

$$B = x^2 - 8x + 16$$

$$C = 4x^2 - 100$$

تمرين 10:

ينجز في المنزل و يصحح في بداية الحصة
الموالية.

نهاية الحصة الخامسة

أمثلة:

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2 \times x \times 2 + 2^2$$

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

$$x^2 - x + \frac{1}{4} = x^2 - 2 \times x \times \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$x^2 - x + \frac{1}{4} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$$

$$x^2 - 49 = x^2 - 7^2$$

$$x^2 - 49 = (x - 7)(x + 7)$$

تمرين 10:

عمل التعابير التالية:

$$4x^2 + 12x + 9$$

$$25x^2 - 30x + 9$$

$$(x - 12)^2 - 144$$