



النشر والتحليل
الكتابة العلمية لعدد

4 متوسط

تقديم الأستاذ

نحلل مجموع جبري مستخدما خاصية التوزيع أو إحدى المتطابقات الشهيرة
فأحصل على جداء
أنشر جداءات مستخدما خاصية التوزيع أو إحدى المتطابقات الشهيرة
فأحصل على مجموع جبري

تحليل

$a(b-c)$	=	$ab - ac$
$a(b+c)$	=	$ab + ac$
$(a+b)(c-d)$	=	$ac - ad + bc - bd$
$(a+b)^2$	=	$a^2 + 2ab + b^2$
$(a-b)^2$	=	$a^2 - 2ab + b^2$
$(a-b)(a+b)$	=	$a^2 - b^2$

خاصية التوزيع

المتطابقات الشهيرة

نشر

تبسيط مجموع جبري: معناه كتابته بأقل عدد من الحدود ممكن
أي جمع الحدود المتشابهة
(الحدان المتشابهان هما حدان لهما نفس الاس و نفس المجهول)
مثال:

$$2x - 5x = -3x$$

$$-7x^2 - 3x^2 = -10x^2$$

الكتابة العلمية لعدد

كتابة عدد عشري كتابة علمية تعني :

كتابته على الشكل : $A \times 10^n$

حيث n عدد صحيح نسبي و A عدد عشري مكتوب برقم واحد
(غير معدوم) قبل الفاصلة

$$1975,16 = 1,975 \times 10^3$$

مثال :



تمارين

تمرين 24

ليكن العددين

$$A = \frac{9}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{11}{4} \quad \text{و} \quad B = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{27} + \sqrt{75}$$

- 1 - احسب A و اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال
- 2 - اكتب B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b عدد طبيعي اصغر ما يمكن .

تمرين 25

أحسب العبارات التالية و اكتب الناتج على شكل عدد طبيعي

$$A = \frac{96 \times 10^{-4} \times 5 \times 10^{-2}}{3 \times 10^{-1} \times 2 \times 10^{-6}} \quad B = 11 \div \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{2} \right)$$

$$C = (2\sqrt{3} - 3)(2\sqrt{3} + 3)$$

تمرين 26

A, B, C أعداد حقيقية حيث :

$$B = \sqrt{50} - \sqrt{5} \quad , \quad A = \sqrt{18} - \sqrt{20}$$

$$C = -4\sqrt{2} + 3\sqrt{5}$$

- 1) أكتب على أبسط شكل ممكن كلا من A و B .
- 2) أحسب المجموع S حيث : $S = A + B - C$

تمرين 27

A, B عدنان حقيقيان حيث : $A = \sqrt{98}$, $B = \sqrt{72}$

- 1- أكتب كلا من A و B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد ناطق و b أصغر عدد طبيعي ممكن.
- 2- أحسب AB , $A + B$, $A^2 - B^2$

تمرين 28

احسب العبارات التالية

$$A = \frac{7}{18} \times \frac{2}{7} - \left(\frac{5}{3} - 1 \right)^2 \quad , \quad B = \frac{3 \times 10^2 \times 5 \times 10^4}{12 \times (10^3)^3}$$

$$C = 2\sqrt{5} + 2\sqrt{125} - 7\sqrt{45}$$

تمرين 20

A, B, C أعداد حيث :

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7} \quad , \quad B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3} - \sqrt{75}$$

$$C = \frac{0.3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

- 1 - احسب A و اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال
- 2 - اكتب B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b عدد طبيعي اصغر ما يمكن.
- 3 - أحسب العدد C و اعط الكتابة العلمية له .

تمرين 21

لتكن الأعداد التالية A, B, C حيث :

$$B = \frac{6 \times 10^{-7} \times 15 \times 10^{11}}{8 \times (10^2)^4} \quad A = \frac{9}{7} - \frac{2}{5} \times \frac{15}{8}$$

$$C = 2\sqrt{180} + 5\sqrt{80} - 3\sqrt{125}$$

- 1 - احسب A و اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال
- 2 - اعط الكتابة العلمية للعدد B
- 3 - أكتب B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد نسبي

تمرين 22

بين مع إبراز تفاصيل A, B, C مساوية لنفس العدد الطبيعي حيث :
الحساب أن الأعداد

$$B = \frac{(-2) \times 10^{-3} \times 25 \times (10^2)^2}{50 \times 10^5 \times (-0.1) \times 10^{-3}}$$

$$C = \frac{3\sqrt{96}}{4\sqrt{54}} \quad A = \frac{7}{9} + \frac{2-2 \times 3}{3-3 \times 7}$$

تمرين 23

لتكن الأعداد التالية :

$$A = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} \times \frac{9}{16} \quad B = \frac{16 \times 10^{-5} \times 3 \times 10^4}{24 \times 10^{-3}}$$

$$C = \sqrt{63} + 2\sqrt{7} - 5\sqrt{28}$$

- 1 - احسب A و اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال
- 1 - احسب B و اكتب الناتج على شكل عدد طبيعي .
- 3 - اكتب C على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a (هو عدد نسبي)

تمرين 1

- لتكن العبارة التالية $E = (x - 3)^2 + (x - 3)(x + 3)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 2 - حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
 - 3 - أحسب E من أجل $x = 5$
 - 4 - حل المعادلة التالية : $x(x - 3) = 0$

تمرين 2

- لتكن العبارة التالية $A = (2x - 3)^2 - (4x + 7)(2x - 3)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة A
 - 2 - حلل العبارة A إلى جداء عاملين .
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(2x - 3)(-2x - 10) = 0$

تمرين 3

- لتكن العبارة التالية $E = (x - 2)^2 + (x - 2)(3x - 1)$
- 1 - حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
 - 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(x - 2)(4x - 3) = 0$

تمرين 4

- لتكن العبارة التالية $E = 4x^2 - 9 + (2x + 3)(x - 2)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 2 - حلل العبارة $4x^2 - 9$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(2x + 3)(3x - 5) = 0$
 - 5 - هل حلول المعادلة أعداد طبيعية ؟ أعداد عشرية ؟

تمرين 5

- لتكن العبارة التالية $C = (2x - 1)^2 + (2x - 1)(x + 5)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة C
 - 2 - حلل العبارة C إلى جداء عاملين
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(2x - 1)(3x + 4) = 0$

تمرين 6

- لتكن العبارة التالية $A = (2x - 3)^2 - (4x + 7)(2x - 3)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة A
 - 2 - حلل العبارة A إلى جداء عاملين .
 - 3 - أحسب E من أجل $x = -2$
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(2x - 3)(x - 3) = 0$

تمرين 7

- لتكن العبارة التالية $D = (x - 2)^2 - 2(x - 2)$
- 1 - حلل العبارة D إلى جداء عاملين
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(x - 2)(x - 4) = 0$
 - 3 - أحسب D من أجل $x = 1$

تمرين 8

- لتكن العبارة التالية $A = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(5x - 7)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة A
 - 2 - حلل العبارة A إلى جداء عاملين
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(2x + 3)(7x - 4) = 0$

تمرين 9

- لتكن العبارة التالية $E = (2x - 3)(x + 2) - 5(2x - 3)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 2 - حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
 - 3 - أحسب E من أجل $x = -2$
 - 4 - حل المعادلة التالية : $(2x - 3)(x - 3) = 0$

تمرين 10

- لتكن العبارة $E = (2x + 1)^2 - 4$
- 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 2 - أكتب على شكل جداء عاملين من الدرجة الاولى
 - 4 - حل المعادلة التالية : $(2x + 3)(2x - 1) = 0$
 - 3 - أحسب قيمة E من أجل $x = 1$ ثم من أجل $x = \frac{3}{2}$

تمرين 11

- لتكن العبارة : $D = (2x - 3)(3x - 1) + (2x - 3)^2$
- 1 - أنشر و بسط العبارة D
 - 2 - حلل العبارة D
 - 3 - أحسب قيمة M من أجل $x = \sqrt{2}$
 - 4 - حل المعادلة : $(2x - 3)(5x - 4) = 0$

تمرين 12

- لتكن العبارة التالية $E = (2x + 1)^2 - 4$
- 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 2 - حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
 - 3 - أحسب E من أجل $x = -0$
 - 4 - حل المعادلة التالية : $(2x + 3)(2x - 1) = 0$

تمرين 13

- لتكن العبارة التالية $F = (3x - 2)^2 - 25$
- 1 - أنشر و بسط العبارة F
 - 2 - حلل العبارة F إلى جداء عاملين .
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(3x - 7)(3x + 3) = 0$

تمرين 14

- لتكن العبارة التالية $C = (3x - 2)^2 + (3x - 2)(x + 3)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة CA
 - 2 - حلل العبارة C إلى جداء عاملين .
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(3x - 2)(4x + 1) = 0$

تمرين 15

- لتكن العبارة : $C = (2x + 5)^2 - (x + 3)(2x + 5)$
- 1 - حلل العبارة C إلى جداء عاملين .
 - 2 - أنشر و بسط العبارة C
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(2x + 5)(x + 2) = 0$
 - 3 - أحسب E من أجل $x = -\frac{2}{3}$ واكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال .

تمرين 16

- لتكن العبارة التالية $A = (x - 3)(x + 3) - 2(x - 3)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة A
 - 2 - حلل العبارة A
 - 3 - أحسب E من أجل $x = -1$ ثم من أجل $x = 0$
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(x - 3)(x + 1) = 0$

تمرين 18

- 1 - أنشر و بسط العبارة : $A = (2x - 1)^2 - 4(2 - x)$
- 2 - حلل العبارة : $B = (x - 1)^2 + (3x + 5)(x - 1)$
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(x - 1)(4x + 4) = 0$

تمرين 19

- لتكن العبارة التالية $E = (5x - 2)^2 - (x - 7)(5x - 2)$
- 1 - أنشر و بسط العبارة E
 - 2 - حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
 - 3 - أحسب E من أجل $x = -1$
 - 3 - حل المعادلة التالية : $(5x - 2)(4x + 5) = 0$