مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

لكي تنجح خطّط ولكي تخطّط فكِّروا ركل كل مايحبطك حتماً

ستصعد القمم

@manal_joory

قدرات

وزن بدر ٤٠ كجم بعد سنة من اشتراكه في نادي رياضي أصبح وزنه ٦٠ كجم جد النسبة المئوية للزيادة في وزن بدر ؟

أ) ٢٥ %　　ب) ٣٠٪　　ج) ١٥٠٪　　د) ٥٠٪

إذا كان ٧٠٪ من عدد تساوي ٥٦ فما هي القيمة التي تمثل ٥٠٪ من ذلك العدد ؟

أ) ٤٠　　ب) ٣٢　　ج) ٢٥　　د) ٣٦

@manal_joory

العمليات على كثيرات الحدود

@manal_joory

أهداف الدرس

فيما سبق:

درستُ إيجاد قيم القوى.

(مهارة سابقة)

والآن:

- أضرب وحيدات حد وعبارات تتضمن قوى، وأقسمها وأبسّطها.
- أجمع كثيرات حدود، وأطرحها وأضربها.

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

مفردات الدرس

التبسيط

simplifying

درجة كثيرة الحدود

Degree of a polynomial

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

لماذا؟

يستغرق وصول ضوء الشمس إلى الأرض 8 دقائق تقريبًا؛ إذ يسير الضوء بسرعة كبيرة تصل إلى $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ تقريبًا.

ما الوقت الذي سيستغرقه وصول الضوء إلينا من مجرة تبعد مسافة $2.367 \times 10^{21} \text{m}$ تقريبًا؟

@manal_joory

خصائص الأسس

الخاصية	التعريف
ضرب القوى	$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$
قسمة القوى	$\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$ ، حيث $x \neq 0$
الأسّ السالب	$\frac{1}{x^{-a}} = x^a$ ، $x^{-a} = \frac{1}{x^a}$ ، حيث $x \neq 0$
قوة القوة	$(x^a)^b = x^{ab}$
قوة ناتج الضرب	$(xy)^a = x^a y^a$
قوة ناتج القسمة	$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, y \neq 0,$ $\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}, x \neq 0, y \neq 0$
القوة الصفرية	$x^0 = 1, x \neq 0$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

تبسيط وحيدات الحد

تكون وحيدة الحد في أبسط صورة عندما:

- لا تتضمن قوى قوة.
- يظهر كل أساس مرة واحدة.
- تكون جميع الكسور المتضمنة في أبسط صورة.
- لا تتضمن أقواسًا أو أسسًا سالبة.

@manal_joory

تحقق من فهمك

(1A $(2x^{-3}y^{3})(-7x^{5}y^{-6})$

(1B $\dfrac{15c^{5}d^{3}}{-3c^{2}d^{7}}$

(1C $\left(\dfrac{a}{4}\right)^{-3}$

(1D $(-2x^{3}y^{2})^{5}$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تأكد

بسّط كلًّا مما يأتي مفترضًا أن أيًّا من المتغيرات لا يساوي صفرًا:

1) $(2a^3b^{-2})(-4a^2b^4)$

4) $(6g^5h^{-4})^3$

@manal_joory

إرشادات للدراسة

كثيرات الحدود

تذكّر أن كثيرة الحدود هي وحيدة حد أو مجموع وحيدات حد، وتُسمى كل وحيدة حد منها حدًّا في كثيرة الحدود. ودرجة وحيدة الحد هي مجموع أسس كل متغيراتها.

العمليات على كثيرات الحدود: **درجة كثيرة الحدود** المبسّطة هي أكبر درجة لوحيدات الحد المكوِّنة لها.

فمثلًا درجة كثيرة الحدود $x^2 + 4x + 58$ هي 2.

تحقق من فهمك

(2A $\frac{x}{y} + 3x^2$

(2B $x^5y + 9x^4y^3 - 2xy$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تأكد

حدد ما إذا كانت كل عبارة فيما يأتي كثيرة حدود أم لا، وإن كانت كذلك فاذكر درجتها:

5) $3x + 4y$ **6)** $\frac{1}{2}x^2 - 7y$ **7)** $x^2 + \sqrt{x}$

@manal_joory

جمع كثيرات الحدود وطرحها

تحقق من فهمك

(3A $(-x^2 - 3x + 4) - (x^2 + 2x + 5)$

@manal_joory

تأكد

أوجد ناتج كلٍّ مما يأتي واكتبه في أبسط صورة:

9) $(x^2 - 5x + 2) - (3x^2 + x - 1)$

10) $(3a + 4b) + (6a - 6b)$

@manal_joory

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

تحقق من فهمك

(4A $\frac{4}{3}x^2(6x^2 + 9x - 12)$

(4B $-2a(-3a^2 - 11a + 20)$

@manal_joory

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

تحقق من فهمك

(5A $(x^2 + 4x + 16)(x - 4)$

(5B $(2x^2 - 4x + 5)(3x - 1)$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تأكد

أوجد ناتج كلٍّ مما يأتي واكتبه في أبسط صورة:

11 $3x^2(2xy - 3xy^2 + 4x^2y^3)$

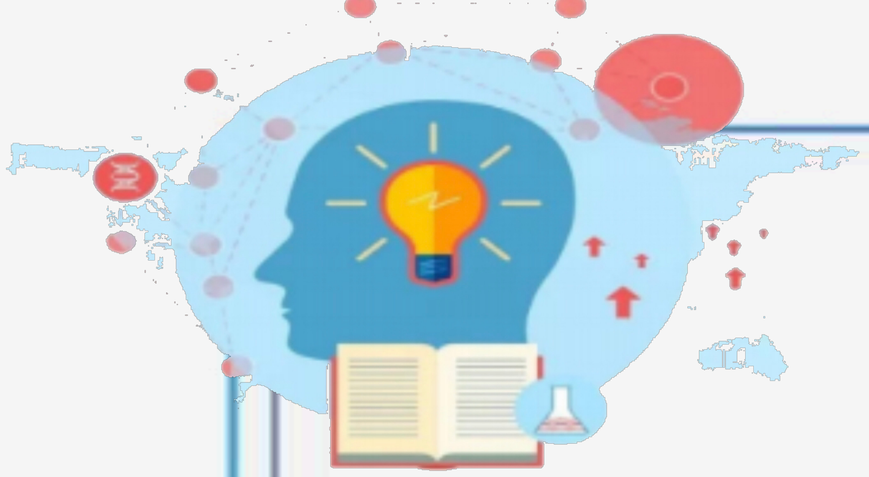
12 $(n - 9)(n + 7)$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

42) تحدٍّ: ما الذي يحدث للمقدار x^{-y} عندما تزداد قيمة y لكل $x > 1, y > 0$؟

@manal_joory



مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تدريب على اختبار

46) إجابة قصيرة: بسّط المقدار $\frac{(2x^2)^3}{12x^4}$.

47) أيّ مما يأتي ليس عاملاً لكثيرة الحدود $x^3 - x^2 - 2x$؟

A x

B $x + 1$

C $x - 1$

D $x - 2$