

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف حل أسئلة درس الأسس السالبة

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← رياضيات ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول

[منهاج فلسطيني أسئلة امتحانية رياضيات الصف الثامن](#)

1

[مراجعة قبل الامتحان](#)

2

[مراجعة الوحدة الأولى](#)

3

[مراجعة نهائية](#)

4

[مراجعة إضافية وشاملة](#)

5

الدرس 5

الأسس السالبة



قناة الثامن رياضيات شرح وأوراق

https://t.me/mathbook_8

عمل المدرس: مصطفى علام

الصفري والأسس السالبة

الشرح

قيمة أي عدد غير صفري مرفوع إلى الأس الصفري تكون 1.
قيمة أي عدد غير صفري مرفوع إلى الأس سالب n هي المعكوس الضربي لقيمته مرفوع إلى الأس n.

أمثلة

الأعداد

$$5^0 = 1$$

الصيغة الجبرية

$$x^0 = 1, x \neq 0$$

$$x^{-n} = \frac{1}{x^n}, x \neq 0 \quad 7^{-3} = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{7^3}$$

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

اكتب كل تعبير باستخدام أس موجب.

1. 6^{-3}

$$6^{-3} = \frac{1}{6^3}$$

أعد الكتابة باستخدام
تعريف الأس السالب

2. a^{-5}

$$a^{-5} = \frac{1}{a^5}$$

أعد الكتابة باستخدام
تعريف الأس السالب

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل لتتأكد أنك فهمت.

a. $\frac{7^{-2}}{1} = \frac{1}{7^2}$

b. $\frac{b^{-4}}{1} = \frac{1}{b^4}$

c. $5^0 = 1$

d. $\frac{m^{-3}}{1} = \frac{1}{m^3}$

$(\text{عدد})^0 = 1$
عدد $\neq 0$



اكتب كل كسر بصيغة تعبير باستخدام أس سالب بخلاف -1.

$$3. \frac{1}{5^2} = 5^{-2}$$

$$\frac{1}{5^2} = 5^{-2}$$

أعد الكتابة باستخدام
تعريف الأس السالب

$$4. \frac{1}{36} = \frac{1}{6^2} = 6^{-2}$$

$$\frac{1}{36} = \frac{1}{6^2}$$

أعد الكتابة باستخدام
تعريف الأس

$$= 6^{-2}$$

أعد الكتابة باستخدام
تعريف الأس السالب

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل لتتأكد أنك فهمت.

$$e. \frac{1}{8^3} = 8^{-3}$$

$$f. \frac{1}{4} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{2^2} = 2^{-2}$$

$$g. \frac{1}{c^5} = c^{-5}$$

$$h. \frac{1}{27} = \frac{1}{3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{3^3} = 3^{-3}$$

almanahj.com/ae

المنهجية الإلكترونية



مثال

5. **STEM** يبلغ قطر شعرة واحدة للإنسان حوالي 0.001 بوصة. اكتب العدد العشري في صورة أسية أساسها 10.

$$0.001 = \frac{1}{1,000}$$

$$= \frac{1}{10^3}$$

$$= 10^{-3}$$

اكتب العدد العشري في صورة كسر

$$1,000 = 10^3$$

أعد الكتابة باستخدام تعريف الأس السالب

يبلغ سُمك شعرة واحدة للإنسان 10^{-3} بوصة.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل لتتأكد أنك فهمت.

أ. **STEM** جزيء ماء يبلغ طوله 0.00000000001 متر. اكتب العدد العشري باستخدام الصورة الأسية حيث الأساس 10.

$$\frac{1}{10000000000} = \frac{1}{10^{10}} = 10^{-10}$$

الضرب والقسمة مع الأسس السالبة

يمكن استخدام قاعدتيّ ناتج ضرب القوى وناتج قسمة القوى في حالة الأسس الموجبة لضرب القوى في حالة الأسس السالبة وقسمتها.

$$\frac{9^5}{9^{-2}} = 9^{5 - (-2)} = 9^{5+2} = 9^7$$

سؤال خارجي

المنهج الإماراتية
almanahj.com/ae

(A) 9^{-3}

(B) 9^3

(C) 9^{10}

(D) 9^7

بسط كل تعبير.

6. $5^3 \times 5^{-5}$

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

$$= 5^{-2}$$

$$= \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$$

ناتج الضرب

بسط

اكتب باستخدام الأسس الموجبة. بسط

7. $\frac{w^{-1}}{w^{-4}}$

$$\frac{w^{-1}}{w^{-4}} = w^{-1 - (-4)}$$

$$= w^{(-1) + 4} = w^3$$

ناتج القسمة

اطرح الأسس

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل لتتأكد أنك فهمت.

$$\begin{aligned} \text{j. } 3^{-8} \times 3^2 &= 3^{-8+2} \\ &= 3^{-6} \\ &= \frac{1}{3^6} \\ &= \boxed{\frac{1}{729}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l. } n^9 \times n^{-4} &= n^{9+(-4)} \\ &= \boxed{n^5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{k. } \frac{11^2}{11^4} &= 11^{2-4} \\ &= 11^{-2} \\ &= \frac{1}{11^2} = \boxed{\frac{1}{121}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{m. } \frac{b^{-4}}{b^{-7}} &= b^{-4 - (-7)} \\ &= b^{-4+7} = \boxed{b^3} \end{aligned}$$

اكتب كل تعبير باستخدام أس موجب. (المثالان 1 و 2)

$$1. 7^{-10} = \frac{1}{7^{10}}$$

$$2. (-5)^{-4} = \frac{1}{(-5)^4}$$

$$3. g^{-7} = \frac{1}{g^7}$$

$$4. w^{-13} = \frac{1}{w^{13}}$$

اكتب كل كسر بصيغة أس باستخدام أس سالب بخلاف -1. (المثالان 3 و 4)

$$5. \frac{1}{12^4} = \frac{1}{12^{-4}}$$

$$6. \frac{1}{(-5)^7} = \frac{1}{(-5)^{-7}}$$

$$7. \frac{1}{125} = \frac{1}{5^3} = 5^{-3}$$

$$8. \frac{1}{1,024} = \frac{1}{4^5} = 4^{-5}$$

9. يوضح الجدول المقاييس المترية المختلفة. اكتب كل عدد عشري بصيغة أسية أساسها 10.

(المثال 5)

القياس	القيمة
ديسيمتر	0.1
اسنتيمترية	0.01
ملليمتر	0.001 →
ميكرومتر	0.000001

$$= \frac{1}{10^1} = 10^{-1}$$

$$= \frac{1}{100} = \frac{1}{10 \times 10} = \frac{1}{10^2} = 10^{-2}$$

$$= \frac{1}{1000} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{10^3} = 10^{-3}$$

$$= \frac{1}{1000000} = \frac{1}{10^6} = 10^{-6}$$

10. **STEM** الذرة هي أصغر وحدة للمادة. يبلغ قياس ذرة صغيرة حوالي 0.00000000001 مترًا. اكتب العدد العشري في صورة أسية أساسها 10.

(المثال 5)

$$\frac{1}{10000000000} = \frac{1}{10^{10}} = 10^{-10}$$

حوّل إلى أبسط صورة. (المثالان 6 و 7)

$$11. 2^{-3} \times 2^{-4} =$$

$$= 2^{-3+(-4)} = 2^{-7}$$

$$= \frac{1}{2^7} = \boxed{\frac{1}{128}}$$

$$12. s^{-5} \times s^{-2} =$$

$$= s^{-5+(-2)} = s^{-7}$$

$$= \boxed{\frac{1}{s^7}}$$

$$13. y^{-1} \times y^4 =$$

$$= y^{-1+4} = \boxed{y^3}$$

$$14. (3a)(a^{-3}) =$$

$$= 3 a^{1+(-3)}$$

$$= \boxed{3 a^{-2}}$$

$$15. \frac{3^{-1}}{3^{-5}} =$$

$$= 3^{-1-(-5)}$$

$$= 3^4$$

$$= 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= \boxed{81}$$

$$16. \frac{a^{-4}}{a^{-6}} =$$

$$= a^{-4-(-6)}$$

$$= \boxed{a^2}$$

$$17. \frac{y^{-6}}{y^{-10}} =$$

$$= y^{-6-(-10)}$$

$$= \boxed{y^4}$$

$$18. \frac{z^{-4}}{z^{-8}} =$$

$$= z^{-4-(-8)}$$

$$= \boxed{z^4}$$

عند الضرب ← جمع الأسس

عند القسمة ← نقيض الأسس

19. **STEM** كتلة جزيء من البنسلين 10^{-18} كيلوجرامًا وكتلة جزيء من الأنسولين 10^{-23} كيلوجرامًا. بكم مرة تكون كتلة جزيء البنسلين أكبر من كتلة جزيء الأنسولين؟

$$\frac{10^{-18}}{10^{-23}} = 10^{-18 - (-23)} = 10^5 = 100,000$$

20. **م** **تبرير الاستنتاجات** يمكن للبرغوث الشائع الذي يبلغ طوله 2^{-4} بوصة القفز لأعلى بحوالي 2^3 بوصة. إذا قارنا قفزة البرغوث بطول جسده، فكم ضعفًا تبلغ قفزته مقارنةً بجسده؟ اشرح استنتاجك.

$$\frac{2^3}{2^{-4}} = 2^{3 - (-4)} = 2^7 = 128$$