

الأعداد الحقيقية - الأعداد النسبية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف الثامن ⇨ رياضيات ⇨ الفصل الأول ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-09-02 11:16:50

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: Aghead

التواصل الاجتماعي حسب الصف الثامن



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول

الوحدة الثانية: المعادلات ذات المتغير الواحد

1

الوحدة الثالثة: المعادلات ذات المتغيرين

2

حل اختبار نهائي منهج ريفيل المسار العام

3

حل اختبار نهائي منهج بريدج المسار العام

4

حل اختبار وفق الهيكل الوزاري الجديد القسم الورقي منهج بريدج

5



وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الصف الثامن - الوحدة الاولى الأعداد الحقيقية

إحجز مكانك واستعد للامتحان بثقة كاملة

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

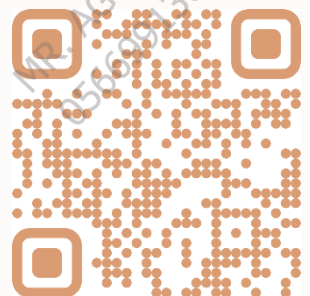
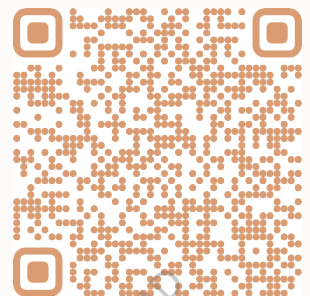
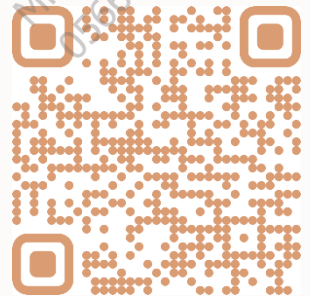
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566991363



للانتقال إلى المواقع
اضغط هنا

شرح الدروس

انضم للقناة



Mr. Aghead

للتواصل اضغط الرقم:
0566991363

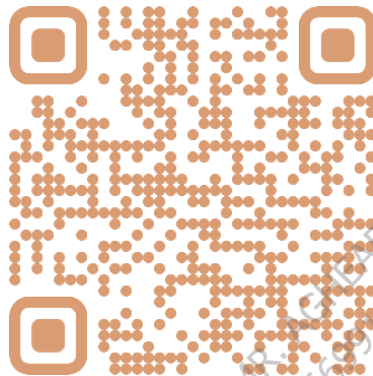
Mr. Ahead

يمكنكم الحصول على



MR.AGHEAD

0566991363



لا تتردد في التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566991363

الدرس الأول – الأعداد النسبية

رحلتك لفهم الأعداد النسبية



مثال واقعي (الرياضة)

تسجيل 126 نقطة من 399 ضربة يمثل عدداً نسبياً يمكن تبسيطه وتحويله.

جدول مقارنة الأعداد النسبية

نوع العدد	المثال (كسر)	الصورة العشرية
متي	$\frac{1}{2}$	0.5
دوري	$\frac{1}{3}$	0.333... (0. $\bar{3}$)
عدد كسري	$-1\frac{2}{3}$	-1.666... (-1. $\bar{6}$)

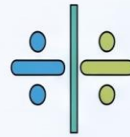
خطوات التحويل (من الكسر إلى العشري وبالعكس)

$$\begin{array}{r} N \quad 0.33\bar{3} \\ - \quad 0.333... \\ \hline 0.33\bar{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} N \quad N \\ - \quad - \\ \hline N = \frac{1}{3} \end{array}$$

الخطوة 2: تحويل العشري الدوري إلى كسر

نستخدم المتغير N ، نضرب في قوى العشرة لحذف الجزء الدوري، ثم نبسط الكسر الناتج.



الخطوة 1: تحويل الكسر إلى عدد عشري

قم بقسمة البسط على المقام؛ إذا انتهت القسمة فهو متي، وإذا تكررت الأرقام فهو دوري.

$$\begin{array}{r} \text{متي} \quad \text{دوري} \\ \div \quad \frac{1}{3} \\ \hline 3 \overline{) 1} \\ 126 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array} \quad 0.3\bar{3}$$

تعريف العدد النسبي

$$\frac{a}{b} \neq 0$$

b لا يساوي صفراً

هو العدد الذي يكتب في صورة نسبة a/b بشرط أن يكون المقام b لا يساوي صفراً.

الصور العشرية للعدد النسبي

$$0.3\bar{3} \dots \quad 0.5$$

عشري دوري مثال: 0.333
عشري متي مثال: 0.5

رمز العدد الدوري $0.\bar{3}$

نضع خطأ فوق الرقم المتكرر للتعبير عن استمراره دون نهاية.

مثال 1 و 2: اكتب كل كسر أو عدد كسري في صورة كسر عشري:

$$1. \frac{3}{4}$$

A. 0.75
B. 1
C. 0.88
D. 0.5

$2 - \frac{2}{9}$

0.444 .A
0.222 .B
-0.222 .C
0.999 .D

$3. 4\frac{13}{25}$

4.52 .A
5.5 .B
6.1 .C
2.8 .D

$4. 3\frac{1}{11}$

6.5 .A
1.2 .B
4.5 .C
3.0909 .D

مثال 3:

5. في أحد المواسم الأخيرة، فاز أحد متسابقي سباق السيارات بـ 6 جولات من إجمالي 36 جولة عقدت. أوجد معدل الجولات التي فاز بها مقرباً إلى أقرب جزء من ألف.

0.9 .A
2.3 .B
0.167 .C
0.5 .D

مثال 4 و 5 و 6: اكتب كل عدد عشري على هيئة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة.

6. -0.14

A. $\frac{7}{50}$
B. $\frac{50}{7}$
C. $-\frac{7}{50}$
D. $\frac{7}{50}$

7. $0.\overline{27}$

A. $\frac{3}{11}$
B. $\frac{11}{3}$
C. $\frac{5}{2}$
D. $\frac{2}{5}$

تمرين موجه:

8. اكتب الكسر أو العدد الكسري في صورة عدد عشري: $\frac{9}{16}$

A. 0.1
B. 5.1
C. 0.5625
D. 1.6

9. اكتب الكسر أو العدد الكسري في صورة عدد عشري: $-1\frac{29}{40}$

A. -1.725
B. 3.2
C. 2.9
D. 1.725

10. اكتب الكسر أو العدد الكسري في صورة عدد عشري: $4\frac{5}{6}$

A. 1.5
B. 6.2
C. 5.3
D. $4.8\bar{3}$

11. فازت هاجر بـ 7 مسابقات في العلوم من أصل 16 مسابقة شاركت فيها. بالتقريب إلى أقرب جزء من ألف، أوجد معدل المسابقات التي فازت بها.

A. 0.438
B. 2.1
C. 1.2
D. 4.38

12. اكتب كل عدد عشري في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة: 0.32

A. $-\frac{8}{25}$
B. $\frac{6}{2}$
C. $\frac{8}{25}$
D. $-\frac{6}{2}$

13. اكتب كل عدد عشري في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة: $-0.\bar{7}$

A. $-\frac{7}{9}$
B. $\frac{7}{9}$
C. $\frac{9}{7}$
D. 9

تمارين ذاتية:

14. اكتب الكسر أو العدد الكسري كعدد عشري: $\frac{2}{5}$

A. 0.2
B. 1
C. 0.4
D. 6

15. اكتب الكسر أو العدد الكسري كعدد عشري: $2\frac{1}{8}$

A. 2.125
B. 21.25
C. 3.2
D. 4.1

16. اكتب الكسر أو العدد الكسري كعدد عشري: $\frac{33}{40}$

A. -1.5
B. 1.5
C. -0.825
D. 0.825

17. اكتب الكسر أو العدد الكسري كعدد عشري: $\frac{4}{33}$

A. 0.15
B. $0.\overline{12}$
C. 12
D. 1.2

18. اكتب الكسر أو العدد الكسري كعدد عشري: $-\frac{6}{11}$

A. 0.054
B. 0.54
C. 5.4
D. $-0.\overline{54}$

19. اكتب الكسر أو العدد الكسري كعدد عشري: $-7\frac{8}{45}$

A. 7.17
B. $-7.\overline{17}$
C. 71.7
D. -71.7

20. اكتب العدد العشري في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة: -0.4

A. $-\frac{2}{5}$
B. $\frac{2}{5}$
C. 5
D. 2

21. اكتب العدد العشري في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة: -7.32

A.	7
B.	$7\frac{8}{25}$
C.	$-7\frac{8}{25}$
D.	$\frac{8}{25}$

22. اكتب العدد العشري في صورة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة: $0.\bar{2}$

A.	$\frac{9}{2}$
B.	$\frac{2}{9}$
C.	$-\frac{2}{9}$
D.	9

الدرس الثاني – القوى والأسس

القوى والأسس: من التكرار إلى التبسيط

خطوات الحل (من التعبير إلى القيمة)

3. إيجاد القيمة الحسابية

$$\begin{array}{c} 4^5 \\ \downarrow \\ 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \\ \hline 1024 \end{array}$$

حوّل الأس إلى ضرب متكرر مرة أخرى ثم اضرب الأرقام لاستخراج الناتج النهائي.

2. كتابة القوة

$$\begin{array}{c} 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \\ \downarrow \\ 4^5 \end{array}$$

ضع الرقم المتكرر كقاعدة (أساس) وعدد المرات كرقم صغير في الأعلى (أس).

1. تحديد الأساس وعدّ العوامل

$$\begin{array}{c} \text{عدّ العوامل: 5 مرات} \\ 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \\ \hline \text{الأساس} \end{array}$$

حدد الرقم المتكرر ثم عدّ كم مرة ظهر في عملية الضرب

$$\left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{16}$$

$$(-2)^3$$

$$(-2) \times (-2) \times (-2)$$

$$-8$$

$$3^4$$

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

$$81$$

المكونات الأساسية للقوة



الأساس (Base)
هو العامل المشترك الذي يتكرر ضربه في المسألة.



$$5^3$$

الصيغة الأسية
تُكتب القوة بوضع الأس فوق الأساس لتبسيط عمليات الضرب المتكررة الطويلة.

الأس (Exponent)
يمثل عدد المرات التي يمثل عدد المرات التي استخدم فيها الأساس كعامل ضرب.

مثال 1 و 2: اكتب كل تعبير باستخدام الأس:

$$1. \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$A. \left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$B. \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$C. \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$D. \left(\frac{1}{2}\right)^8$$

2. $4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5$

A. $4^2 \times 5^2$

B. $4^3 \times 5^7$

C. $4^3 \times 5^2$

D. 4×5^2

3. $m \times n \times n \times m \times m$

A. $m^5 \times n^1$

B. $m^3 \times n^2$

C. $m^3 \times n^1$

D. $m^4 \times n^1$

مثال 3: اوجد قيمة كل من:

4. 4^4

A. 200

B. 265

C. 256

D. 64

5. $(-2)^6$

A. -64

B. 64

C. 12

D. -12

6. $(\frac{1}{5})^3$

A. $\frac{1}{125}$
B. $-\frac{1}{125}$
C. 125
D. -125

مثال 4:

7. تبلغ مساحة ملعب كرة السلة في إحدى المدارس $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$ قدم مربع. فكم تبلغ مساحة ملعب كرة السلة في المدرسة؟

A. 4200 ft^2
B. 4000 ft^2
C. 3200 ft^2
D. 420 ft^2

مثال 5 و 6: أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $c = -4$ و $d = 9$:

8. $c^3 + d^2$

A. 7
B. 10
C. 17
D. 15

9. $(c + d)^3$

A. 125
B. 250
C. 152
D. -125

10. $d^3 - (c^2 - 2)$

725 .A
700 .B
800 .C
715 .D

تمرين موجه:

11. اكتب التعبير باستخدام الاس: $(-11)(-11)(-11) =$

$(-11)^5$.A
$(-11)^2$.B
(-11) .C
$(-11)^3$.D

12. اكتب التعبير باستخدام الاس: $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 =$

$2^4 \times 3^4$.A
$2^3 \times 3^3$.B
$2^4 \times 3^3$.C
$2^3 \times 3^4$.D

13. اكتب التعبير باستخدام الاس: $R \times S \times R \times S \times S \times R \times R =$

$R^5 \times S^3$.A
$R^3 \times S^3$.B
$R^5 \times S^5$.C
$R^3 \times S^5$.D

14. اوجد قيمة التعبير: $2^6 =$

A. -64
B. 46
C. 64
D. 12

15. اوجد قيمة التعبير: $(-4)^4 =$

A. -16
B. 16
C. 256
D. 200

16. اوجد قيمة التعبير: $(\frac{1}{7})^3 =$

A. $\frac{1}{343}$
B. $-\frac{1}{343}$
C. $\frac{1}{21}$
D. 21

17. يعرض الجدول متوسط أوزان بعض الثدييات المهددة بالانقراض. فما هو وزن كل حيوان؟

الحيوان	الوزن (الرطل)
الدب الأسود	$2 \times 5^2 \times 7$
الغزال	3×5^2
النمر الأمريكي	$2^3 \times 3 \times 5$

A. الدب: 300 ، الغزال: 75 ، النمر: 100
B. الدب: 250 ، الغزال: 125 ، النمر: 120
C. الدب: 350 ، الغزال: 75 ، النمر: 120
D. الدب: 350 ، الغزال: 75 ، النمر: 220

18. أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $x = 2$ و $y = 10$: $X^2 + Y^4 =$

A. 10004
B. 1004
C. 20000
D. 1000.4

19. أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $x = 2$ و $y = 10$: $(X^2 + Y)^3 =$

A. 1244
B. 1744
C. 2744
D. 1544

تمارين ذاتية:

20. اكتب التعبير باستخدام الأسس: $3 \times 3 \times 5 \times q \times q \times q =$

A. $3^2 \times 5^2 \times q^3$
B. $3^2 \times 5 \times q^3$
C. $3^2 \times 5^5 \times q^3$
D. $3^7 \times 5 \times q^3$

21. اوجد قيمة التعبير: $(\frac{5}{7})^3 =$

A. 125
B. $\frac{343}{125}$
C. $\frac{125}{343}$
D. 0

22. اوجد قيمة التعبير، اذا كان: $a = \frac{1}{2}$ ، $b = 2$: $a^2 \times b^6 =$

A. -37
B. 37
C. 73
D. 11

23. اوجد قيمة التعبير، اذا كان: $g = 2$ ، $h = 7$: $g^5 - h^3 =$

A. 211
B. -211
C. 311
D. -311

24. في الولايات المتحدة الأمريكية، يتم إرسال حوالي 8×10^9 رسالة نصية كل شهر. فما هو عدد الرسائل المرسلة تقريباً؟

A. 80000
B. 8 مليارات
C. 8 ملايين
D. 8 الاف

25. يمتد طريق سريع حوالي $11 \times 5^2 \times 2^3$ ميلاً. كم عدد أميال هذا الطريق السريع تقريباً؟

A. 2200 ميل
B. 220 ميل
C. 2800 ميل
D. 1200 ميل

الدرس الثالث – ضرب أحاديات الحد وقسمتها

دليل تبسيط أحاديات الحد: قوانين الأسس

يعتمد تبسيط أحاديات الحد على فهم العلاقة بين الأسس عند إجراء العمليات الحسابية. يركز هذا الدليل على قاعدتين ذهبيتين: جمع الأسس عند الضرب وطرحها عند القسمة، بشرط اتحاد الأسس.

القسم الثاني: عملية القسمة (قاعدة ناتج قسمة القوى)

$$a^m \div a^n$$

$$\frac{a}{a}$$

الخطوة 1: تحديد الأسس المتشابهة
لا يمكن تطبيق القاعدة إلا إذا كان المقسوم والمقسوم عليه يمتلكان نفس الأسس.

$$a^m - a^n$$

الخطوة 2: طرح الأسس
لقسمة القوى التي لها نفس الأسس، نقوم بطرح أس المقام من أس البسط.

المثال التوضيحي

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

(مثال: $4^7 \div 4^4 = 4^3$)

توضيح الفرق البصري السريع بين العمليتين

العملية	الإجراء على الأسس	الصيغة الجبرية
ضرب القوى	+	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
قسمة القوى	-	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

القسم الأول: عملية الضرب (قاعدة ناتج ضرب القوى)

$$a^m \times a^n$$

$$a \cdot a \cdot a$$

الخطوة 1: التحقق من الأسس
تأكد أولاً أن القوى المراد ضربها لها نفس الأسس المشترك.

الخطوة 2: جمع الأسس

عند ضرب القوى ذات الأسس المتشابهة، نقوم بجمع الأسس مع إبقاء الأساس كما هو.

$$a^m + a^n$$

المثال التوضيحي

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\begin{array}{c} \square \square \square \\ + \square \square \\ \hline \square \square \square \square \square \end{array}$$

(مثال: 4 عوامل $2 \times$ من العوامل = 6 عوامل.)

مثال 1 و 2 و 3: حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

$$9^3 \times 9^2 = .1$$

9 ² .A
9 ⁹ .B
9 ⁵ .C
3 ⁵ .D

2. $a^3 \times a^2 =$

a^5 .A
a^2 .B
a^1 .C
a^7 .D

3. $-2m(-8m^5) =$

$32m^6$.A
$16m^2$.B
$16m^1$.C
$16m^6$.D

مثال 4 و 5 و 6: حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

4. $\frac{5^7}{5^4}$

$5^2 = 25$.A
$5^3 = 125$.B
$5^4 = 500$.C
5 .D

5. $\frac{x^{10}}{x^3}$

x^1 .A
x^4 .B
x^7 .C
x^2 .D

$$\frac{12w^5}{2w} \cdot 6$$

$6w^2$.A
$1w^4$.B
$5w^4$.C
$6w^4$.D

$$\frac{3^4 \times 5^2 \times 7^5}{3^2 \times 5 \times 7^3} \cdot 7$$

$3^2 \times 5 \times 7^2 = 2205$.A
$3^6 \times 5 \times 7^2 = 1512$.B
$3^2 \times 5 \times 7^1 = 9205$.C
$3^5 \times 5 \times 7^2 = 2205$.D

$$\frac{5^6 \times 7^4 \times 8^3}{5^4 \times 7^2 \times 8^2} \cdot 8$$

$5^2 \times 7^8 \times 8^7 = 9800$.A
$5^2 \times 7^2 \times 8^1 = 9800$.B
$5^7 \times 7^5 \times 8^2 = 9800$.C
$5^2 \times 7^8 \times 8^2 = 9800$.D

$$\frac{(-2)^5 \times 3^4 \times 5^7}{(-2)^2 \times 3 \times 5^4}$$

A. $(-2)^5 \times 3^3 \times 5^3 = -27000$
B. $(-2)^3 \times 3^5 \times 5^8 = -27000$
C. $(-2)^7 \times 3^3 \times 5^3 = 27000$
D. $(-2)^3 \times 3^3 \times 5^3 = -27000$

مثال 7:

10. إجمالي امتداد ساحل ولاية هاواي هو 2^{10} ميلاً تقريباً، وإجمالي امتداد ساحل ولاية نيواهامير هو 2^7 ميلاً تقريباً. كم ضعفاً يزيد امتداد ساحل ولاية هاواي عن امتداد ساحل ولاية نيواهامير؟

A. يزيد بمقدار 8 اضعاف
B. يزيد بمقدار 4 اضعاف
C. يزيد بمقدار 16 ضعف
D. يزيد بمقدار 32 ضعف

تمرين موجه:

$$-2a(3a^4) =$$

11. حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

A. $6a^5$
B. $-6a^5$
C. $-8a^5$
D. $-6a^6$

$$\frac{24k^9}{6k^6} =$$

12. حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

4k ³ .A
4k ⁵ .B
6k ⁴ .C
4k ⁶ .D

$$\frac{2^2 \times 3^3 \times 4^5}{2 \times 3 \times 4^4} =$$

13. حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

2 ² x 3 ² x 4 ² = 72 .A
2 x 3 ² x 4 = 72 .B
2 ⁵ x 3 ³ x 4 ² = 72 .C
2 x 3 ² x 4 = 32 .D

$$\frac{(-3)^4 \times (-4)^3 \times 5^2}{(-3)^2 \times (-4) \times 5} =$$

14. حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

(-3) ⁴ x (-4) ³ x 5 ² = 720 .A
(3) ⁴ x (4) ³ x 5 = 206 .B
(-3) ⁸ x (-4) ⁵ x 5 ² = 720 .C
(-3) ² x (-4) ² x 5 = 720 .D

15. يوضح الجدول عدد الأشخاص الذين يتحدثون لغات معينة على مستوى العالم. فكم ضعفاً يزيد عدد الأشخاص الذين يتحدثون اللغة الفرنسية عن عدد الأشخاص الذين يتحدثون اللغة الصقلية؟

إجمالي العدد (بالمليون)	اللغة
2^6	اللغة الفرنسية
2^2	اللغة الصقلية

A. 12 ضعفاً
B. 6 ضعفاً
C. 16 ضعفاً
D. 10 ضعفاً

تمارين ذاتية:

$$-4a^5(6a^5) =$$

16. بسط باستخدام قوانين الأسس:

A. $-24a^{10}$
B. $24a^{10}$
C. $-24a^2$
D. $-32a^{10}$

$$(-7a^4bc^3)(5ab^4c^2) =$$

17. بسط باستخدام قوانين الأسس:

A. $-35a^{10}b^5c^2$
B. $-35a^5b^5c^5$
C. $-35ab^5c$
D. $35a^5b^5c^5$

18. بسط باستخدام قوانين الأسس:

$$\frac{x^6 y^{14}}{x^4 y^9} =$$

$x^2 y^2$.A
$x^5 y^2$.B
$x^2 y^5$.C
$x^5 y^5$.D

19. بسط باستخدام قوانين الأسس:

$$\frac{4^5 \times 5^3 \times 6^2}{4^4 \times 5^2 \times 6} =$$

$4 \times 5 \times 6 = 120$.A
$4 \times 6 = 120$.B
$4 \times 5 = 120$.C
$4 \times 5 \times 6 = 100$.D

20. بسط باستخدام قوانين الأسس:

$$\frac{6^3 \times 6^6 \times 6^4}{6^2 \times 6^3 \times 6^3} =$$

5 .A
6 .B
$6^2 = 36$.C
$6^5 = 7776$.D

21. بسط باستخدام قوانين الأسس:

$$\frac{(-2)^5 \times (-3)^4 \times (-5)^3}{(-2)^3 \times (-3) \times (-5)^2} =$$

A. 540
B. 440
C. 450
D. 600

22. تصل سرعة معالجة جهاز حاسوب إلى 10^{11} أمراً في الثانية. وتصل سرعة جهاز حاسوب آخر إلى 10^3 أمراً. فكم ضعفاً عدد الأوامر التي يمكن أن يعالجها جهاز الحاسوب الأسرع في الثانية الواحدة؟

A. 10^4 امر
B. 10^8 امر
C. 10^{14} امر
D. 10^{11} امر

23. يوضح الجدول سعة المقاعد في مكانين مختلفين. فكم ضعفاً تزيد سعة حديقة الصفا عن دار السينما في الإمارات؟

المكان	سعة المقاعد
دار السينما	3^5
حديقة الصفا	3^9

A. 18 ضعف
B. 81 ضعف
C. 70 ضعف
D. 85 ضعف

24. راجع المعطيات الموجودة في الجدول: كم ضعفاً يزيد الكدريليون الواحد عن المليون الواحد؟

القوة العشرية	الاسم
10^3	ألف
10^6	مليون
10^9	مليار
10^{12}	تريليون
10^{15}	كدريليون
10^{18}	كوينتيليون

A. 10^9 ضعف
B. 10^2 ضعف
C. 10^{15} ضعف
D. 10^{11} ضعف

25. ما العدد الذي يزيد عنه الكدريليون الواحد بمقدار تريليون ضعف؟

A. المليون
B. الالف
C. المليار
D. الكوينتيليون

الدرس الرابع – القوى الأسية لأحاديات الحد

القوى الأسية لأحاديات الحد: دليلك للتبسيط الرياضي

يركز هذا المحتوى على القواعد الجبرية لتبسيط أحاديات الحد عند رفعها لقوى أسية معينة، مع التركيز على الربط بالحياة اليومية مثل حساب المساحات والأحجام.

قاعدة القوة لأسية لقوة أسية أخرى

لإيجاد القوة الأسية لقوة أسية أخرى، نقوم بضرب الأسس ببعضها (مثال: $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$).

$$(2^4)^5 = 2^{20}$$

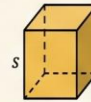


قاعدة القوة لناتج الضرب

يتم توزيع القوة الأسية على كل عامل داخل القوس ثم إيجاد ناتج الضرب.

$$(3x)^2 = 3^2 \cdot x^2 = 9x^2$$

التطبيق العملي (المساحة والحجم)



حجم المكعب هو طول الضلع تكسب (s^3).
Volume = s^3



مساحة المربع هي طول الضلع تربيع (s^2).
Area = s^2



إذا كان الضلع $5x$ فإن المساحة $25x^2$

الخطوة 3: التبسيط النهائي

اكتب التعبير في أبسط صورة ممكنة بإيجاد القيم العددية إن وجدت.

$$(2x^2)^3 = 2^3 \cdot (x^2)^3 = 8x^6$$

الخطوة 2: تطبيق قوانين الأسس

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

اضرب الأسس في حالة القوة المتكررة.

$$(ab)^m = a^m \cdot b^m$$

وزع الأس على العوامل في حالة الضرب.

الخطوة 1: تحديد القواعد المطلوبة

حدد ما إذا كنت تتعامل مع قوة القوة أم قوة ناتج ضرب عوامل.

$$(a^m)^n \rightarrow (a^k)^n \rightarrow (ab)^m$$

مثال 1 و 2: حول الى أبسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

1. $(2^5)^2$

A. 2^7
B. 2^{10}
C. 2^{12}
D. 2^8

2. $(w^4)^6$

w^{10} .A
w^2 .B
w^4 .C
w^{24} .D

3. $((3^2)^3)^2$

3^5 .A
3^{21} .B
3^{12} .C
3^7 .D

مثال 3و4: حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

4. $(8b^9)^2$

$64b^{18}$.A
$64b^{20}$.B
$32b^{18}$.C
b^{18} .D

5. $(6x^5y^{11})^4$

$1296x^2y^4$.A
$1296x^{20}y^{44}$.B
$296x^{20}y^{44}$.C
$1296x^{30}y^{44}$.D

6. $(-5w^2z^8)^3$

A. $-250w^6z^{24}$

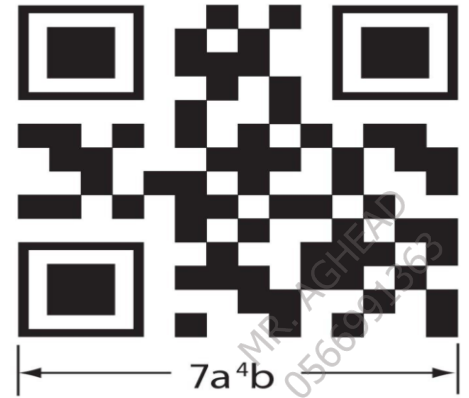
B. $125w^6z^{24}$

C. $-125w^{12}z^{24}$

D. $-125w^6z^{24}$

مثال 5:

7. تُقدّم إحدى المجالات خدمة خاصة للمشاركين فيها، فإذا قاموا بمسح الرمز المربع الموضح باستخدام الهاتف الذكي لقراءته، سيتمكنهم التمتع بخدمات خاصة من المجلة. أوجد مساحة الرمز:



A. $49a^8b^2$ وحدة مربعة

B. $7a^8b^2$ وحدة مربعة

C. $49a^4b$ وحدة مربعة

D. $39a^8b^2$ وحدة مربعة

تمرين موجه: حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

8. $[(2^3)^2]^3 =$

A. 2^{81}

B. 2^{18}

C. 2^8

D. 6^{18}

$$(5g^8k^{12})^4 =$$

9.

$625g^{32}k^{48}$.A
$525g^3k^{48}$.B
$625g^{32}k^{12}$.C
$500g^{32}k^{48}$.D

$$(-6r^5s^9)^2 =$$

10.

$36r^{12}s^{18}$.A
$26r^{10}s^{18}$.B
$36r^{10}s^{18}$.C
$36r^{10}s^8$.D

11. تتخذ أرضية الردهة في مدرسة النهار شكل مربع أطوال أضلاعه x^2y^3 متراً، وسيتم تركيب طبقة بلاط جديدة في أرضية الردهة. أوجد مساحة الردهة:

x^4y^6 متر مربع .A
x^3y^2 متر مربع .B
x^5y^6 متر مربع .C
x^1y^6 متر مربع .D

تمارين ذاتية: حول الى ابسط صورة باستخدام قوانين الأسس:

12. $(5j^6)^4 =$

$525j^{24}$.A
$65j^{42}$.B
$625j^{24}$.C
$-625j^{24}$.D

13. $(11c^4)^3 =$

$-1331c^{12}$.A
$1331c^{12}$.B
$1231c^6$.C
c^{12} .D

14. $(6a^2b^6)^3 =$

$216a^{18}b^{18}$.A
$-216a^6b^{18}$.B
$116a^6b^{18}$.C
$216a^6b^{18}$.D

15. $(2m^5n^{11})^6 =$

$64m^{33}n^{66}$.A
$64m^{30}n^{66}$.B
$32m^{30}n^{66}$.C
$-64m^{30}n^{66}$.D

16. $(-3w^3z^8)^5 =$

$-243w^{15}z^{40}$.A
$+243w^{15}z^{40}$.B
$-243w^{30}z^{40}$.C
$-243w^{15}z^{20}$.D

17. $(-5r^4s^{12})^4 =$

$625r^2s^{48}$.A
$300r^{16}s^{48}$.B
$625r^{16}s^{48}$.C
$-625r^{16}s^{48}$.D

18. حول الى ابسط صورة:

$$[(3x^2y^3)^2]^3$$

A. $-729x^{12}y^{18}$

B. $-729x^{14}y^{18}$

C. $729x^{18}y^{12}$

D. $729x^{12}y^{18}$

19. حول الى ابسط صورة:

$$\left(\frac{3}{5}a^6b^9\right)^2$$

A. $\frac{9}{25}a^{12}b^{18}$

B. $\frac{9}{25}a^{18}b^{18}$

C. $\frac{3}{5}a^{12}b^{18}$

D. $\frac{9}{25}a^{12}b^{12}$

20. حول الى ابسط صورة:

$$(-2v^7)^3(-4v^2)^4$$

A. $-2048v^9$

B. $+2048v^{29}$

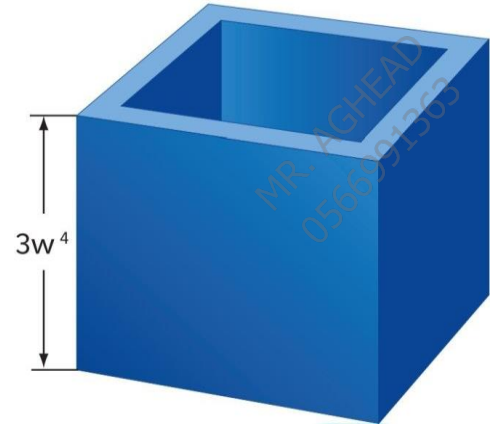
C. $-2048v^{29}$

D. $+1048v^{29}$

21. صندوق شحن على شكل مكعب، طول كل ضلع $3c^6d^2$ متراً. عبّر عن حجم المكعب في صورة أحادي حد.

A. $27c^8d^6$ متر مربع
B. $3c^{18}d^6$ متر مربع
C. $27c^{18}d^6$ متر مربع
D. $27c^6d^{18}$ متر مربع

22. تزين تهاني الفناء بحوض زرع على شكل مكعب مثل المكعب الموضح. أوجد حجم حوض الزرع.



A. $27w^{12}$ وحدة مكعبة
B. $9w^{12}$ وحدة مكعبة
C. $27w^8$ وحدة مكعبة
D. $27w^2$ وحدة مكعبة

الدرس الخامس - الأسس السالبة

دليل إتقان الترميز العلمي

خطوات الحل:
تحويل العدد إلى ترميز علمي

مفهوم الترميز العلمي وقاعدته

$$a \times 10^n$$

n عدد صحيح

حيث يجب أن يكون العامل a أكبر من أو يساوي 1 وأصغر من 10

يكون الأس موجباً للأعداد ≥ 1

وسالباً للأعداد المحصورة بين 0 و 1

1. وضع النقطة العشرية
حرك النقطة العشرية لتكون على يمين أول رقم غير صفري من اليسار.

2. عدّ المنازل
احسب عدد المنازل التي تحركتها النقطة العشرية لتحديد قيمة الأس (n).

3. تحديد إشارة الأس
إذا تحركت لليسار (عدد كبير) فالأس موجب
وإذا تحركت لليمين (عدد صغير) فالأس سالب.

مقارنة وترتيب الأعداد

الخطوة الأولى:
المقارنة حسب أسس العدد 10
العدد ذو الأس الأكبر هو الأكبر قيمة دائماً.

الخطوة الثانية:
المقارنة حسب العامل العشري
إذا تساوت الأسس، نقارن بين العوامل العشرية لتحديد الترتيب. (a)

$$3.2 \times 10^4$$

$$3.9 \times 10^4$$

$$3.2 \times 10^4$$

$$2.5 \times 10^7$$

$$1.8 \times 10^7$$

$$1.8 \times 10^5$$

مثال 1 و 2: اكتب كل تعبير باستخدام اس موجب:

1. 7^{-2}

A. $\frac{1}{7^2}$

B. $\frac{1}{7^{-2}}$

C. $\frac{2}{7^2}$

D. $\frac{7}{7^2}$

2. b^{-4}

$\frac{1}{b^2}$	A.
$\frac{1}{b^{-4}}$	B.
$\frac{1}{b^4}$	C.
$\frac{1}{b^3}$	D.

3. 5^0

1	A.
5	B.
0	C.
6	D.

4. m^{-3}

$\frac{1}{m^3}$	A.
$\frac{1}{m^{-3}}$	B.
$\frac{1}{m^2}$	C.
$\frac{1}{m^5}$	D.

مثال 3 و 4: اكتب كل كسر بصيغة تعبير باستخدام أس
سالب بخلاف 1:-

5. $\frac{1}{8^3}$

A. 2^{-9}

B. 2^{-3}

C. 3^{-3}

D. 4^{-3}

6. $\frac{1}{4}$

A. 2^{-1}

B. 2^{-2}

C. 4^{-2}

D. 2^{-4}

7. $\frac{1}{c^5}$

A. c^{-10}

B. c^{-5}

C. c^{-25}

D. c^0

8. $\frac{1}{27}$

A. 9^{-3}

B. 3^3

C. 3^{-2}

D. 3^{-3}

مثال 5:

9. جزيء ماء يبلغ طوله 0.0000000001 متر. اكتب العدد العشري باستخدام الصورة الأسية حيث الأساس 10:

A. 10^{-10}
B. 10^{-9}
C. 10^{+10}
D. 10^{-12}

مثال 6 و 7: حول كل تعبير الى ابسط صورة:

10. $3^{-8} \times 3^2$

A. $\frac{1}{629}$
B. $\frac{1}{777}$
C. $\frac{10}{729}$
D. $\frac{1}{729}$

11. $\frac{11^2}{11^4}$

A. $\frac{1}{121}$
B. $\frac{1}{221}$
C. $\frac{1}{12}$
D. $\frac{12}{121}$

12. $n^9 \times n^{-4}$

n^{-5} .A
n^5 .B
n^{15} .C
n^{20} .D

13. $\frac{b^{-4}}{b^{-7}}$

b^9 .A
b^{-11} .B
b^3 .C
b^6 .D

تمرين موجه:

14. اكتب التعبير باستخدام أس موجب: 4^{-3}

$\frac{1}{4^3}$.A
$\frac{1}{4^9}$.B
$\frac{1}{8^3}$.C
$\frac{1}{2^3}$.D

15. اكتب التعبير باستخدام أس موجب: a^{-4}

$\frac{1}{a^{16}}$.A
$\frac{1}{a^2}$.B
$\frac{1}{a^4}$.C
$\frac{1}{a^{-4}}$.D

16. اكتب الكسر بصيغة أس باستخدام أس سالب بخلاف -1: $\frac{1}{3^4}$

3^{-8} .A
3^{-4} .B
3^{-2} .C
3^4 .D

17. اكتب الكسر بصيغة أس باستخدام أس سالب بخلاف -1: $\frac{1}{49}$

7^{-4} .A
7^2 .B
7^{-6} .C
7^{-2} .D

18. حول الى ابسط صورة: $r^{-7} \times r^3 =$

$\frac{1}{r^4}$.A
$\frac{1}{r^{-4}}$.B
$\frac{1}{r^8}$.C
$\frac{1}{r^2}$.D

19. حول الى ابسط صورة:

$$\frac{p^{-2}}{p^{-12}} =$$

p^1 .A
p^{10} .B
p^8 .C
p^{-10} .D

20. يبلغ طول ضفدع الشجر الأمريكي حوالي 0.00001 كيلومتراً عند الفقس. اكتب هذا العدد العشري في صورة أسية أساسها 10.

10^5 .A
10^{-25} .B
10^{-5} .C
10^{-15} .D

تمارين ذاتية:

21. اكتب التعبير باستخدام اس موجب: w^{-13}

$\frac{1}{w^{13}}$.A
$\frac{1}{w^{-13}}$.B
$\frac{1}{w^3}$.C
$\frac{1}{w^{31}}$.D

$$\frac{1}{125}$$

22. اكتب الكسر بصيغة أس باستخدام أس سالب بخلاف -1:

A. 5^{-3}
B. 5^5
C. 5^3
D. 5^{25}

$$\frac{1}{1024}$$

23. اكتب الكسر بصيغة أس باستخدام أس سالب بخلاف -1:

A. 2^{-10}
B. 2^{-20}
C. 2^{10}
D. 2^{20}

24. حول الى ابسط صورة: $2^{-3} \times 2^{-4} =$

A. $\frac{1}{228}$
B. $\frac{1}{128}$
C. $\frac{1}{-128}$
D. $\frac{4}{128}$

25. حول الى ايسط صورة:

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

A. $\frac{3}{a^2}$
B. $3a^1$
C. $3a^2$
D. $3a^5$

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

القياس	القيمة
ملليمتر	0.001
ميكرومتر	0.000001

A. 10^{-6} ، 10^{-2}
B. 10^3 ، 10^6
C. 10^{-4} ، 10^{-5}
D. 10^{-3} ، 10^{-6}

27. كتلة جزيء من البنسلين 10^{-18} كيلوجراماً وكتلة جزيء من الأنسولين 10^{-23} كيلوجراماً. بكم مرة تكون كتلة جزيء البنسلين أكبر من كتلة جزيء الأنسولين؟

A. 10^5
B. 10^{15}
C. 10^{10}
D. 10^6

الدرس السادس – الترميز العلمي

فهم الأسس السالبة: من الأرقام الصغيرة إلى الصيغ الأسية

تبسيط مفهوم الأسس السالبة، التي تمثل قسمة متكررة وتستخدم للتعبير عن القيم الصغيرة جداً.

خطوات تحويل العدد العشري إلى أس سالب

الخطوة 3: استخدام الأس السالب

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

ارفع العدد للبسط بتغيير إشارة الأس لتصبح سالبة (10^{-3}).

الخطوة 2: كتابة المقام بالصيغة الأسية

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

حوّل الرقم في المقام إلى أساس وأس موجب ($1/10^3$).

الخطوة 1: التحويل لكسر اعتيادي

$$0.001 = \frac{1}{1000}$$

اكتب العدد العشري (مثل 0.001) في صورة كسر مقامه من قوى العشرة ($1/1000$).

القواعد الذهبية للأسس

قاعدة الأس الصفري

$$x^0 = 1$$

قيمة أي عدد غير صفري مرفوع للأس صفر هي دائماً 1.

تعريف الأس السالب

$$x^{-n} = \frac{1}{x^n}$$

الأس السالب هو المعكوس الضربي للعدد مرفوعاً لنفس الأس الموجب.

تمثيل الأعداد الصغيرة

تستخدم الأسس السالبة لتمثيل القياسات الدقيقة جداً كالميكرومتر والنانومتر.

العلاقة بين المقاييس المترية والصيغة الأسية للأساس 10

قوة العشرة (الصيغة الأسية)	القيمة العشرية	القياس المتري
10^{-3}	0.001	ملليمتر
10^{-6}	0.000001	ميكرومتر
10^{-9}	0.000000001	نانومتر

مثال 1 و 2: اكتب كل عدد بالصيغة القياسية:

$$.1 = 7.42 \times 10^5$$

$$A. 0.0000742$$

$$B. 7.42$$

$$C. 742$$

$$D. 742000$$

2. $6.1 \times 10^{-2} =$

A. 0.061
B. 0.61
C. 6.1
D. 0.00061

3. $3.714 \times 10^2 =$

A. 37.14
B. 371.4
C. 3.714
D. 37140

مثال 3و4: اكتب كل عدد بالترميز العلمي:

4. 14140000

A. 1.414×10^{-7}
B. 141.4×10^7
C. 1.414×10^7
D. 1.414×10^9

5. 0.00876

A. 87.6×10^{-3}
B. 8.76×10^{-3}
C. 876×10^{-3}
D. 8.76×10^{-5}

6. 0.114

A. 1.14×10^{-1}
B. 1.14×10^{-2}
C. 114×10^{-1}
D. 11.4×10^{-5}

مثال 5:

7. موضح بالجدول بعض المدن الأمريكية الأكثر زيارة التي يقصدها المسافرون من الخارج. رتب المدن وفقاً لعدد الزوار من الأصغر إلى الأكبر.

عدد الزوّار	المدينة
7.21×10^5	بوسطن
1.3×10^6	لاس فيجاس
2.2×10^6	لوس أنجلوس
9.01×10^5	منطقة مترو العاصمة واشنطن

A. بوسطن، مترو العاصمة واشنطن، لاس فيجاس، لوس أنجلوس
B. مترو العاصمة واشنطن، بوسطن، لوس أنجلوس، لاس فيجاس
C. مترو العاصمة واشنطن، بوسطن، لاس فيجاس، لوس أنجلوس
D. لاس فيجاس، لوس أنجلوس، مترو العاصمة واشنطن، بوسطن

مثال 6:

8. في المحيط، تحرك قاع البحر 475 كيلومتراً على مدى 65 مليون عام. فهل من الأنسب أن نقول إن هذا المعدل 7.31×10^{-6} كيلومتراً في العام أم 7.31 سنتيمترات في العام؟ اشرح استنتاجك.

- | |
|--|
| A. 6.31 مترات في العام، العدد قصير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر جدوى |
| B. 5.31 سنتيمترات في العام، العدد قصير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر جدوى |
| C. 7.31 كيلومترات في العام، العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أكبر يبدو أكثر جدوى |
| D. 7.31 ديسيمترات في العام، العدد قصير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر جدوى |

تمرين موجه:

9. اكتب العدد بالصيغة القياسية: $9.931 \times 10^5 =$

- | |
|-----------|
| A. 9931 |
| B. 993 |
| C. 993100 |
| D. 0.9931 |

10. اكتب العدد بالصيغة القياسية: $6.02 \times 10^{-4} =$

- | |
|-------------|
| A. 0.000602 |
| B. 60200 |
| C. 0.0602 |
| D. 60.2 |

11. اكتب العدد الترميز العلمي: $8785000000 =$

A. 8785×10^9
B. 8.785×10^9
C. 878.5×10^9
D. 8.785×10^{-9}

12. اكتب العدد الترميز العلمي: $0.524 =$

A. 524×10^{-8}
B. 52.4×10^{-5}
C. 5.24×10^{-1}
D. $5.24 \times 10^{+1}$

13. يدرج الجدول القيمة الكلية لشحنات الأدوات الرياضية لمدة أربع أعوام. اذكر الأعوام من حيث عدد الدراهم من الأصغر إلى الأكبر.

عام	شحنات الأدوات الرياضية (AED)
1	1.22×10^{10}
2	1.12×10^{10}
3	7.15×10^6
4	1.06×10^7

A. العام: 1 . 2 . 3 . 4
B. العام: 2 . 1 . 4 . 3
C. العام: 1 . 3 . 4 . 1
D. العام: 3 . 4 . 2 . 1

14. تحتوي الخلية النباتية على قطر يبلغ 1.3×10^{-8} كيلومترات. فهل من الأنسب أن نقول أن قطر الخلية النباتية 1.3×10^{-8} كيلومتراً أم 1.3×10^{-2} ملليمترًا؟ اشرح استنتاجك.

A. 1.3×10^{-2} ملليمترًا، يعني أن العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر جدوى
B. 1.3×10^{-8} ملليمترًا، يعني أن العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر جدوى
C. 1.3×10^{-2} كيلومتراً، يعني أن العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر جدوى
D. 1.3×10^{-2} ملليمترًا، يعني أن العدد صغير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أكبر يبدو أكثر جدوى

تمارين ذاتية:

15. اكتب العدد بالصيغة القياسية: $3.16 \times 10^3 =$

A. 31.6
B. 3.16
C. 3160
D. 31600

16. اكتب العدد بالصيغة القياسية: $1.1 \times 10^{-4} =$

A. 0.00011
B. 0.11
C. 11
D. 1.1

17. اكتب العدد بالصيغة القياسية: $2.52 \times 10^{-5} =$

A. 0.00252
B. 0.252
C. 252
D. 0.0000252

18. اكتب العدد بالترميز العلمي: $0.0000901 =$

A. 9.01×10^{-5}
B. $9.01 \times 10^{+5}$
C. 90.1×10^{-5}
D. 9.01×10^{-7}

19. اكتب العدد بالترميز العلمي: $43000 =$

A. 4.3×10^8
B. 43×10^4
C. 4.3×10^{-4}
D. 4.3×10^4

20. اكتب العدد بالترميز العلمي: $0.0072 =$

A. 72×10^{-3}
B. 7.2×10^{-5}
C. 7.2×10^{-3}
D. 7.2×10^3

21. مناطق محيطات العالم مدرجة بالجدول. رتب المحيطات حسب مساحة منطقتها من الأصغر إلى الأكبر:

محيطات العالم	
المحيط	المساحة (mi ²)
الأطلسي	2.96×10^7
المنطقة القطبية	5.43×10^6
الهندي	2.65×10^7
الهادئ	6×10^7
المحيط الجنوبي	7.85×10^6

- A. الهندي ، المحيط الجنوبي ، الأطلسي ، المنطقة القطبية ، الهادئ
- B. المنطقة القطبية ، المحيط الجنوبي ، الهندي ، الأطلسي ، الهادئ
- C. المحيط الجنوبي ، الهندي ، المنطقة القطبية ، الهادئ ، الأطلسي
- D. المنطقة القطبية ، الأطلسي ، الهندي ، المحيط الجنوبي ، الهادئ

22. يمكن لمكوك الفضاء أن يقطع مسافة 8×10^5 سنتيمتراً في الثانية. فهل من الأنسب أن نقول أن المعدل هو 8×10^5 سنتيمتراً في الثانية أم 8 كيلومترات في الثانية؟ اشرح.

A. 8 كيلومترات في الثانية ، العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أكبر يبدو أكثر منطقية.
B. 8 كيلومترات في الثانية ، العدد صغير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أصغر يبدو أكثر منطقية.
C. 8 سنتيمترات في الثانية ، العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أكبر يبدو أكثر منطقية.
D. 8 مترات في الثانية ، العدد كبير جداً لذا فإن اختيار وحدة قياس أكبر يبدو أكثر منطقية.

23. املأ المربع بإشارة > أو < أو = لتكون عبارة صحيحة: 6.78×10^6 678000

A. >
B. <
C. =
D. =>

24. املأ المربع بإشارة > أو < أو = لتكون عبارة صحيحة: 6.3×10^3 6.25×10^3

A. >
B. <
C. =
D. =>

الدرس السابع – الحساب باستخدام الترميز العلمي

الحساب باستخدام الترميز العلمي: دليل الخطوات المبسطة

أولاً: الضرب والقسمة
(التعامل مع الأسس)



قواعد مبسطة للتعامل مع الأعداد الكبيرة والصغيرة.

في الضرب: اضرب
المعاملات واجمع الأسس.

في القسمة: اقسم
المعاملات واطرح الأسس.

$$\frac{A \times 10^a}{B \times 10^b} = \frac{A}{B} \times 10^{a-b}$$

$$(A \times 10^a) \times (B \times 10^b) = A \times B \times 10^{a+b}$$

يتم قسمة الأعداد الأمامية وطرح أس المقام من أس البسط.

يتم ضرب الأعداد الأمامية وجمع قوى العدد 10 معاً.

إعادة كتابة الناتج النهائي
بالترميز العلمي الصحيح.

تأكد أن المعامل يقع دائماً بين 1 و 10 بعد إتمام العملية.

ثانياً: الجمع والطرح
(توحيد القوى)



أساسيات لضمان الدقة في العمليات الحسابية.

الخطوة الأولى: توحيد الأسس قبل البدء.

$$A \times 10^a + B \times 10^b = A \times 10^c + B \times 10^c$$

يجب التعبير عن كلا العددين بنفس قوة العدد 10 (نفس الأسس)

الخطوة الثانية: جمع أو طرح المعاملات.

$$(A' \times 10^c) + (B' \times 10^c) = (A' + B') \times 10^c$$

استخدم خامية التوزيع لجمع أو طرح الأعداد مع الاحتفاظ بالأس الموحّد.

تنظيم القيم المكانية
هو مفتاح الحل الصحيح.

مقارنة سريعة:
قوانين الأسس (قوى 10)

العملية الحسابية	الإجراء المتبع مع الأسس (قوى 10)	الرمز
الضرب	نجمع الأسس ($10^a \times 10^b = 10^{a+b}$)	$\times$
القسمة	نطرح الأسس ($10^a \div 10^b = 10^{a-b}$)	$\div$
الجمع والطرح	يجب أن تكون الأسس متساوية أولاً	$+$ $-$

مثال 1: أوجد قيمة، ثم عبر عن الناتج بصيغة الترميز العلمي:

$$(8.4 \times 10^2)(2.5 \times 10^6) = .1$$

A. 2.1×10^2
B. 2.1×10^{-9}
C. 2.1×10^9
D. 21×10^1

2. $(2.63 \times 10^4)(1.2 \times 10^{-3}) =$

A. 3.156×10^1
B. 3.156×10^5
C. 315.6×10^1
D. 3156×10^{-5}

مثال 2:

3. تبلغ مساحة سطح بحيرة سوبيريور، أكبر البحيرات العظمى 8×10^4 كيلو متر مربع. تبلغ مساحة سطح أصغر بحيرة عظمى، وهي بحيرة أونتاريو، 18160 كيلومتر مربع. بكم مرة تقريباً تزيد المساحة التي تغطيها بحيرة سوبيريور عن تلك التي تغطيها بحيرة أونتاريو؟

A. 2 مرة
B. 4 مرات
C. 9 مرات
D. 5 مرات

مثال 3 و 4 و 5: أوجد قيمة كل تعبير. عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي.

4. $(8.41 \times 10^3) + (9.71 \times 10^4) =$

A. 1.0551×10^5
B. 1055.1×10^5
C. 1.0551×10^{-5}
D. 1.0551×10^2

5. $(1.263 \times 10^9) - (1.525 \times 10^7) =$

A. 1.24775×10^7
B. 12477.5×10^9
C. 1.24775×10^{-9}
D. 1.24775×10^9

6. $(6.3 \times 10^5) + 2700000 =$

A. 333×10^6
B. 3.33×10^6
C. 3.33×10^3
D. 3.33×10^{-6}

تمرين موجه:

7. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(2.6 \times 10^5)(1.9 \times 10^2) =$

A. 4.94×10^{-7}
B. 4.94×10^2
C. 4.94×10^7
D. 494×10^7

8. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي:

$$\frac{8.37 \times 10^8}{2.7 \times 10^3} =$$

A. 31×10^9
B. 3.1×10^5
C. 3.1×10^{-5}
D. 3.1×10^2

9. في عام 2005، تم إرسال 8.1×10^{10} رسالة نصية في الولايات المتحدة الأمريكية. في عام 2010، ارتفع عدد الرسائل النصية السنوية إلى 1 810 000 000 000. بكم مرة تقريباً كان عدد الرسائل النصية في عام 2010 أكبر منه في عام 2005؟

A. 20 مرة
B. 30 مرة
C. 25 مرة
D. 15 مرة

10. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(8.9 \times 10^9) + (4.2 \times 10^6) =$

A. 8904.2×10^9
B. 8.9042×10^{-9}
C. 8.9042×10^2
D. 8.9042×10^9

11. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(9.64 \times 10^8) - (5.29 \times 10^6) =$

A. 9.5871×10^{-2}
B. 9.5871×10^2
C. 9.5871×10^8
D. 9.5871×10^{-8}

12. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(1.35 \times 10^6) - (117,000) =$

A. 1.233×10^6
B. 123.3×10^6
C. 1.233×10^4
D. 1.233×10^{-6}

13. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $5,400 + (6.8 \times 10^5) =$

A. 6.854×10^{15}
B. 6.854×10^5
C. 6854×10^5
D. 0.6854×10^5

تمارين ذاتية:

14. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(3.9 \times 10^2)(2.3 \times 10^6) =$

A. 8.97×10^4
B. 8.97×10^8
C. 897×10^8
D. 8.97×10^{-8}

15. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(4.18 \times 10^{-4})(9 \times 10^{-4}) =$

A. 3.762×10^{-7}
B. 376.2×10^{-6}
C. 3.762×10^3
D. 3.762×10^{-8}

$$\frac{9.45 \times 10^{10}}{1.5 \times 10^6} =$$

16. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي:

A. 6.3×10^{-4}

B. 63×10^4

C. 6.3×10^4

D. 0.63×10^4

$$\frac{1.14 \times 10^6}{4.8 \times 10^{-6}} =$$

17. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي:

A. 2.375×10^{-11}

B. 237.5×10^5

C. 2.375×10^{11}

D. 2.375×10^3

18. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(9.5 \times 10^{11}) + (6.3 \times 10^9) =$

A. 9.563×10^5

B. 9.563×10^{-11}

C. 9563×10^{11}

D. 9.563×10^{11}

19. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(1.03 \times 10^9) - (4.7 \times 10^7) =$

A. 9.83×10^8
B. 9.83×10^{-8}
C. 983×10^8
D. 9.83×10^3

20. أوجد قيمة التعبير، عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي: $(1.357 \times 10^9) + 590,000 =$

A. 1357.59×10^9
B. 1.35759×10^3
C. 1.35759×10^9
D. 135759

21. الخلايا العصبية هي الخلايا الموجودة بالجهاز العصبي التي تعالج المعلومات وتنقلها. ويبلغ متوسط قطر الخلايا العصبية حوالي 5×10^{-6} أمتار، بينما يبلغ القطر القياسي لكرة تنس الطاولة 0.04 متراً. بكم مرة تقريباً يعد قطر الكرة أكبر من قطر خلية عصبية؟

A. 8 000 مرة
B. 8 0000 مرة
C. 8 00 مرة
D. 8 مرات

الدرس الثامن - الجذور

دليلك المبسط لتقدير الجذور التربيعية

القاعدة الذهبية للتقدير

جذر مربع كامل (أصغر) - جذر مربع كامل (أكبر)، من أفي
مربع كامل (أصغر)، جنة الذهبية التقدير، مثل مذث بين غير
كامل (أصغر)، وقال من جذر مربع كامل (أكبر).



مفهوم المربعات الكاملة

$\sqrt{8}$ (جذر أمم)
- يقع بين عددين كليين



$\sqrt{25} = 5$
(مربع كامل)

خطوات تقدير الجذر (مثال: تقدير $\sqrt{83}$)

الخطوة 3: تحديد التقدير الأقرب



الخطوة 2: كتابة المتباينة

$$81 < 83 < 100$$

$$9 < \sqrt{83} < 10$$

الخطوة 1: حصر العدد



$\sqrt{8}$	4	8	9	→	3
$\sqrt{83}$	81	83	100	→	9
$\sqrt{13}$	9	13	16	→	4

$\sqrt{8}$	4	8	9	3
$\sqrt{83}$	81	83	100	9
$\sqrt{13}$	9	13	16	4

أمثلة إضافية
وتوضيح التقدير

مثال 1 و 2 و 3 و 4: اوجد الجذر التربيعي لكل مما يأتي:

1. $\sqrt{\frac{9}{16}}$

A.	$\frac{3}{4}$
B.	$\frac{9}{4}$
C.	$\frac{3}{16}$
D.	$\frac{9}{16}$

$\pm \sqrt{0.81}$ 2

± 0.4 .A
± 0.9 .B
± 0.2 .C
± 9 .D

$-\sqrt{49}$ 3

-49 .A
49 .B
7 .C
-7 .D

$\sqrt{-100}$ 4

A. لا يوجد حل
10 .B
-10 .C
5 .D

مثال 5: اوجد حلول المعادلة:

$289=a^2$ 5

± 7 .A
± 16 .B
± 17 .C
± 5 .D

6. $m^2 = 0.09$

A. ± 0.3
B. ± 0.5
C. ± 0.9
D. ± 9

7. $y^2 = \frac{4}{25}$

A. $\pm \frac{2}{5}$
B. $\pm \frac{4}{5}$
C. $\pm \frac{2}{25}$
D. $\pm \frac{5}{4}$

مثال 6 و 7: اوجد الجذر التكعيبي لكل مما يأتي:

8. $\sqrt[3]{729}$

A. 8
B. 6
C. 5
D. 9

9. $\sqrt[3]{-64}$

A. 4
B. -4
C. 16
D. -16

$$\sqrt[3]{1000} \cdot 10$$

15 .A
5 .B
10 .C
25 .D

مثال 8:

11. يبلغ حيز حوض سمك على شكل مكعب يستوعب 25 جالوناً من الماء 3.375 قدم مكعب. حل $S^3 = 3.375$ لإيجاد طول أحد أضلاع حوض السمك.

3 .A قدم
1.5 .B قدم
3.375 .C قدم
0.5 .D قدم

تمرين موجه و تمارين ذاتية:

12. أوجد الجذر التربيعي: $-\sqrt{1.69}$

-1.3 .A
1.3 .B
-3.1 .C
D. لا يوجد حل حقيقي

13. أوجد الجذر التربيعي: $\pm \sqrt{\frac{49}{144}}$

A. $\pm \frac{7}{12}$
B. $\pm \frac{49}{12}$
C. $\pm \frac{12}{7}$
D. لا يوجد حل حقيقي

14. أوجد الجذر التربيعي: $\sqrt{-144}$

A. 12
B. -12
C. -144
D. لا يوجد حل حقيقي

15. أوجد المعادلات: $P^2=36$

A. ± 1
B. ± 6
C. ± 4
D. ± 2

16. أوجد المعادلات: $t^2=\frac{1}{9}$

A. $\pm \frac{1}{3}$
B. $\pm \frac{1}{3}$
C. ± 3
D. ± 9

17. أوجد المعادلات: $6.25=r^2$

± 3 .A
± 25 .B
± 5.2 .C
± 2.5 .D

18. اوجد الجذر التكعيبي: $\sqrt[3]{216}$

12 .A
-12 .B
6 .C
-6 .D

19. اوجد الجذر التكعيبي: $\sqrt[3]{-125}$

-5 .A
5 .B
25 .C
-25 .D

20. اوجد الجذر التكعيبي: $\sqrt[3]{-8}$

-4 .A
4 .B
2 .C
-2 .D

21. يمكن لعبة على شكل مكعب أن تسع 729 سنتيمتر مكعب من مادة حشو. حل $729=S^3$ لإيجاد طول أحد أضلاع اللعبة.

A. 9 سنتيمتر
B. 5 سنتيمتر
C. 8 سنتيمتر
D. 6 سنتيمتر

22. تحتاج مجموعة مكونة من 169 طالباً للجلوس على شكل مربع لالتقاط صورة للكتاب السنوي. حل المعادلة $169=S^2$ لإيجاد عدد الطلاب الذين يجب عليهم الجلوس بكل صف.

A. 9 طالباً
B. 10 طالباً
C. 31 طالباً
D. 13 طالباً

23. ترغب كاميليا في بناء حاوية تخزين على شكل مكعب لتسع 15.625 متراً مكعباً من التبن لحصانها. حل المعادلة $15.625=S^3$ لإيجاد طول أحد أضلاع الحاوية.

A. 2.5 متر مربع
B. 3 متر مربع
C. 1.5 متر مربع
D. 0.5 متر مربع

الدرس التاسع - تقدير الجذور

رحلتك لإتقان الجذور: التربيعية والتكعيبية

تبسيط مفاهيم الجذور التربيعية والتكعيبية وتقديم دليل خطوة بخطوة لحل المعادلات المرتبطة بها.

خطوات حل المعادلات الجذرية



3. التحقق من صحة الحل

اضرب الناتج في نفسه (مرتين) للجذر التربيعي، و3 مرات للتكعيب، للتأكد من مطابقة العدد الأصلي.



2. إيجاد الجذر للطرفين

استخدم رمز الجذر ($\sqrt{\quad}$) أو ($\sqrt[3]{\quad}$) لعزل المتغير وإيجاد القيمة العددية.



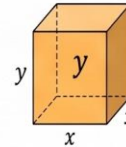
1. صياغة المعادلة

اكتب المعادلة بناءً على المعطيات، مثل $s^2 = 169$ للمساحة أو $s^3 = 8$ للحجم.

الأساسيات: الفرق بين الجذور



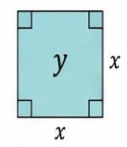
الجذر التكعيبية ($\sqrt[3]{\quad}$)



هو أحد العوامل الثلاثة المتساوية لعدد ما؛ فإذا كان $x^3 = y$ فإن x هو الجذر التكعيبية لـ y .



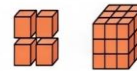
الجذر التربيعي ($\sqrt{\quad}$)



هو أحد العاملين المتساويين لعدد ما؛ فإذا كان $x^2 = y$ فإن x هو الجذر التربيعي لـ y .

★ المكعبات الكاملة

8, 27



★ المربعات الكاملة

1, 4, 9



العدد	المربع الكامل	المكعب الكامل
2		
4		
8		
5		

مثال 1 و 2: قدر الجذور الى أقرب عدد صحيح:

1. $\sqrt{35}$

A. 6
B. 5
C. 1
D. 8

$\sqrt{170}$ 2

9 .A
10 .B
13 .C
5 .D

$\sqrt{44.8}$ 3

6 .A
2 .B
5 .C
7 .D

$\sqrt[3]{62}$ 4

1 .A
4 .B
0 .C
3 .D

$\sqrt[3]{25}$ 5

7 .A
5 .B
3 .C
2 .D

6. $\sqrt[3]{129.6}$

A. 5
B. 2
C. 0
D. 1

مثال 3:

7. تريد مروة أن تزين مفرشاً دائرياً يبلغ طول قطره 36 سنتيمتر. استخدم المعادلة $C = \pi d$ لإيجاد ثلاث مجموعات من التقديرات التقريبية لمقدار ما يلزمها من الزينة. اختصر قيمة π إلى منزلة الأحاد والأجزاء من عشرة والأجزاء من مئة، ثم حدد مقدار الزينة الذي ينبغي أن تشتريه.

A. بين 108 و 144 بين 111.6 و 115.2 بين 113.04 و 113.40 (114 تقريباً)
B. بين 100 و 140 بين 111.6 و 115.2 بين 113.04 و 113.40 (104 تقريباً)
C. بين 120 و 121 بين 111.6 و 115.2 بين 113.04 و 113.40 (114 تقريباً)
D. بين 144 و 188 بين 111.6 و 115.2 بين 113.04 و 113.40 (120 تقريباً)

مثال 4:

8. يوجد المستطيل الذهبي بكثرة في محارة حيوان النوتر. طول الطرف الأطول مقسوماً على طول الطرف الأقصر يساوي $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ قدر هذه القيمة:

3.5 .A
1.5 .B
2.5 .C
2 .D

تمرين موجه:

9. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt{28}$

5.A
2.B
3.C
0.D

10. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt{135}$

12.A
10.B
9.C
5.D

11. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt{38.7}$

1.A
5.B
6.C
2.D

12. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt[3]{51}$

4.A
3.B
5.C
2.D

13. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt[3]{200}$

8.A
1.B
5.C
6.D

14. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt[3]{95}$

2.A
5.B
4.C
1.D

15. أسقط حميد كرة تنس من ارتفاع 60 متراً. الوقت الذي استغرقته الكرة بالثواني حتى تسقط من ارتفاع 60 متراً هو $0.25(\sqrt{60})$ أوجد ثلاث مجموعات من التقديرات التقريبية لمقدار الوقت الذي ستستغرقه، ثم حدد مقدار الوقت بالثواني الذي ستستغرقه الكرة حتى تصل إلى الأرض.

A. بين 1.5 و 2 بين 1.925 و 1.95 بين 1.935 و 1.9375 تقريباً 5 ثانية
B. بين 1.75 و 2 بين 1.925 و 1.95 بين 1.935 و 1.9375 تقريباً 2 ثانية
C. بين 1.75 و 4 بين 1.925 و 1.95 بين 1.935 و 1.9375 تقريباً 8 ثانية
D. بين 1.75 و 2 بين 3.925 و 3.95 بين 1.935 و 1.9375 تقريباً 6 ثانية

16. عدد حركات بندول ذهاباً وإياباً يبلغ طوله L بوصة في الدقيقة هو $\frac{375}{\sqrt{L}}$ فكم حركة تقريباً يحدثها بندول طوله 40 بوصة في الدقيقة؟

A. 70 حركة
B. 62.5 حركة
C. 52 حركة
D. 67 حركة

تمارين ذاتية:

17. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt{197}$

5.A
41.B
14.C
7.D

18. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt{85.1}$

5.A
2.B
8.C
9.D

19. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt[3]{989}$

10.A
12.B
5.C
6.D

20. قرب الى اقرب عدد صحيح: $\sqrt[3]{250}$

9.A
6.B
5.C
1.D

21. في اتحاد ناشئي لعبة البيسبول، القواعد عبارة عن مربعات ذات أضلاع تبلغ 14 بوصة. يمثل التعبير $\sqrt{s^2 + s^2}$ المسافة القطرية لمربع طول ضلعه s احسب المسافة القطرية عبر القاعدة وقربها لأقرب بوصة.

20in .A
25in .B
10in .C
15in .D

22. رتب مجموعة الأعداد من الأصغر إلى الأكبر: $\{7, 9, \sqrt{50}, \sqrt{85}\}$

A. $7, \sqrt{85}, 9, \sqrt{50}$
B. $\sqrt{85}, \sqrt{50}, 7, 9$
C. $7, \sqrt{50}, 9, \sqrt{85}$
D. $9, \sqrt{50}, 7, \sqrt{85}$

23. رتب مجموعة الأعداد من الأصغر إلى الأكبر: $\{\sqrt[3]{105}, 7, 5, \sqrt{38}\}$

A. $\sqrt[3]{105}, 5, \sqrt{38}, 7$
B. $7, \sqrt{38}, 5, \sqrt[3]{105}$
C. $5, \sqrt{38}, 7, \sqrt[3]{105}$
D. $\sqrt{38}, 5, \sqrt[3]{105}, 7$

24. بدون آلة حاسبة. حدد أي العددين أكبر: $\sqrt{94}$ أم 10.

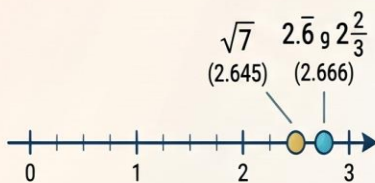
A. $\sqrt{94}$
B. 10
C. متساويين
D. لا يمكن التحديد

الدرس العاشر – مقارنة الأعداد الحقيقية

دليل خطواتك بخطوة: مقارنة وترتيب الأعداد الحقيقية

استراتيجية موحدة لمقارنة الأعداد الحقيقية (النسبية وغير النسبية) من خلال توحيد صيغتها الرياضية.

3. التمثيل على خط الأعداد



استخدم خط الأعداد للتحقق بصرياً من ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

الفرق بين الأعداد الحقيقية وغير النسبية: الأعداد غير النسبية هي جزء من مجموعة الأعداد الحقيقية الشاملة.

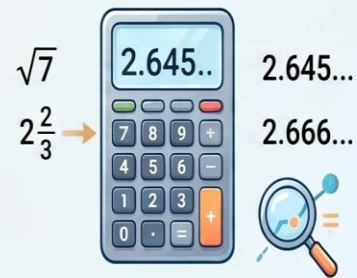


2. المقارنة باستخدام الرموز



قارن بين الأرقام العشرية من اليسار إلى اليمين لوضع الرمز الصحيح (= , > , <).

1. التحويل للصيغة العشرية



يجب كتابة جميع الأعداد (مثل الجذور والكسور) في صورة عشرية لتسهيل المقارنة.

الترتيب (من الأصغر)	الصيغة العشرية (تقريباً)	العدد الأصلي
1	2.645	$\sqrt{7}$
2	2.666	$2.\bar{6}$
2	2.666	$2\frac{2}{3}$

مثال تطبيقي: مقارنة الجذور والكسور

لمقارنة $\sqrt{7}$ مع $2\frac{2}{3}$ ، نحولهم إلى 2.645 و 2.666 للمقارنة الدقيقة.

مثال 1 و 2 و 3: اذكر جميع مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي:

1. $\sqrt{10}$

A. طبيعي
B. صحيح
C. نسبي
D. غير نسبي

$$-2\frac{2}{5} \cdot 2$$

A. طبيعي
B. صحيح
C. نسبي
D. غير نسبي

$$\sqrt{100} \cdot 3$$

A. محايد ، كلي
B. صحيح
C. نسبي
D. كل ما سبق صحيح

مثال 4و5و6: ضع إشارة > او < او = لتكون العبارة صحيحة:

$$\sqrt{11} \quad \bigcirc \quad 3\frac{1}{3}$$

A. >
B. <
C. =
D. =>

$$\sqrt{17} \quad \bigcirc \quad 4.03$$

A. >
B. <
C. =
D. =>

6. $\sqrt{6.25}$ ☐ 250 %

A.	$>$
B.	$<$
C.	$=$
D.	$=>$

7. رتب مجموعة الأعداد: $(-\frac{66}{9}, -7\frac{7}{10}, -\sqrt{60}, -7)$ من الأصغر الى الأكبر. تحقق من إجابتك بالتمثيل البياني على خط الأعداد أدناه.



A.	$-7, -\frac{66}{9}, -\sqrt{60}, -7\frac{7}{10}$
B.	$-\frac{66}{9}, -\sqrt{60}, -7, -7\frac{7}{10}$
C.	$-7\frac{7}{10}, -\frac{66}{9}, -7, -\sqrt{60}$
D.	$-\sqrt{60}, -7\frac{7}{10}, -\frac{66}{9}, -7$

مثال 7:

8. في يوم مشرق، يبلغ عدد الأميال التي يستطيع المرء رؤيتها من الأفق حوالي 1.23 مرة للجزر التربيعي لمسافته من الأرض بالقدم. افترض أن فريدة في منصة مراقبة مبنى الإمبراطور ستيت على ارتفاع 1250 قدماً، وفايزة في منصة مراقبة برج الحرية على ارتفاع 1362 قدماً، ما المسافة التي تستطيع فايزة رؤيتها أبعد من فريدة؟

A.	يمكن لفائزة أن ترى أبعد من فريدة بمقدار 1.9 قدم
B.	يمكن لفائزة أن ترى أبعد من فريدة بمقدار 2.9 قدم
C.	يمكن لفائزة أن ترى أبعد من فريدة بمقدار 3 قدم
D.	يمكن لفائزة أن ترى أبعد من فريدة بمقدار 1 قدم

تمرين موجه:

9. اذكر جميع مجموعات الاعداد التي ينتمي اليها العدد الحقيقي: $0.050505\dots$

A. طبيعي ، كلي
B. صحيح
C. نسبي
D. غير نسبي

10. اذكر جميع مجموعات الاعداد التي ينتمي اليها العدد الحقيقي: $-\sqrt{64}$

A. طبيعي ، صحيح
B. صحيح ، نسبي
C. نسبي
D. غير نسبي

11. اذكر جميع مجموعات الاعداد التي ينتمي اليها العدد الحقيقي: $\sqrt{17}$

A. طبيعي ، كلي
B. صحيح
C. نسبي
D. غير نسبي

12. ضع إشارة $>$ او $<$ او $=$ لتكون العبارة صحيحة: 3.5 $\sqrt{15}$

A. $>$
B. $<$
C. $=$
D. $=>$

13. ضع إشارة > أو < أو = لتكون العبارة صحيحة: $\sqrt{2.25}$ ☐ 150 %

> .A
< .B
= .C
=> .D

14. ضع إشارة > أو < أو = لتكون العبارة صحيحة: $\sqrt{6.2}$ ☐ $2.\bar{4}$

> .A
< .B
= .C
=> .D

15. رتب مجموعة الأعداد: ($\sqrt{5}$ ، 220% ، 2.25 ، $2.\bar{2}$) من الأصغر إلى الأكبر. تحقق من إجابتك بالتمثيل البياني على خط أعداد.



A. $\sqrt{5}$ ، 2.25 ، 220% ، $2.\bar{2}$
B. $2.\bar{2}$ ، $\sqrt{5}$ ، 2.25 ، 220%
C. 220% ، $2.\bar{2}$ ، 2.25 ، $\sqrt{5}$
D. $2.\bar{2}$ ، 220% ، $\sqrt{5}$ ، 2.25

16. يمكن استخدام القاعدة $A = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$ لإيجاد مساحة A المثلث، والمتغيرات a و b و c هي أطوال الأضلاع و S هو نصف طول محيط المثلث. استخدم القاعدة لإيجاد مساحة مثلث تبلغ أطوال أضلاعه 7 سنتيمتر و 9 سنتيمتر و 10 سنتيمتر.

A. 30.6 سنتيمتر مربع
B. 40.6 سنتيمتر مربع
C. 35 سنتيمتر مربع
D. 25 سنتيمتر مربع

تمارين ذاتية:

17. اذكر جميع مجموعات الاعداد التي ينتمي اليها العدد الحقيقي: $\frac{2}{3}$

A. طبيعي
B. صحيح
C. نسبي
D. غير نسبي

18. اذكر جميع مجموعات الاعداد التي ينتمي اليها العدد الحقيقي: $7.\bar{2}$

A. طبيعي
B. صحيح
C. نسبي
D. غير نسبي

19. ضع إشارة > أو < أو = لتكون العبارة صحيحة: $5\frac{1}{6}$ $5.\overline{16}$

> .A
< .B
= .C
=> .D

20. ضع إشارة > أو < أو = لتكون العبارة صحيحة: $\sqrt{980}$ $4\pi^2$

> .A
< .B
= .C
=> .D

21. رتب مجموعة الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. تحقق من إجابتك بالتمثيل البياني على خط أعداد: $(\sqrt{5}, \sqrt{6}, 2.5, 2.55, \frac{7}{3})$



A. $\frac{7}{3}, \sqrt{5}, 2.5, 2.55, \sqrt{6}$
B. $\sqrt{5}, \frac{7}{3}, \sqrt{6}, 2.5, 2.55$
C. $2.5, 2.55, \frac{7}{3}, \sqrt{6}, \sqrt{5}$
D. $\sqrt{6}, 2.5, \sqrt{5}, \frac{7}{3}, 2.55$

22. يمكن استخدام المعادلة $S = \sqrt{30fd}$ لإيجاد سرعة سيارة S بالأميال في الساعة عند توافر طول علامة الانزلاق بالقدم d ومعامل الاحتكاك بالطريق f. قاس رجال الشرطة علامة انزلاق بطول 90 قدماً على طريق خرسانة جاف. إذا كان حد السرعة 35mph فكم كانت سرعة السيارة S؟ اشرح.

عامل الاحتكاك		
القطران	الخرسانة	الطريق
0.5	0.4	مبلل
1.0	0.8	جاف

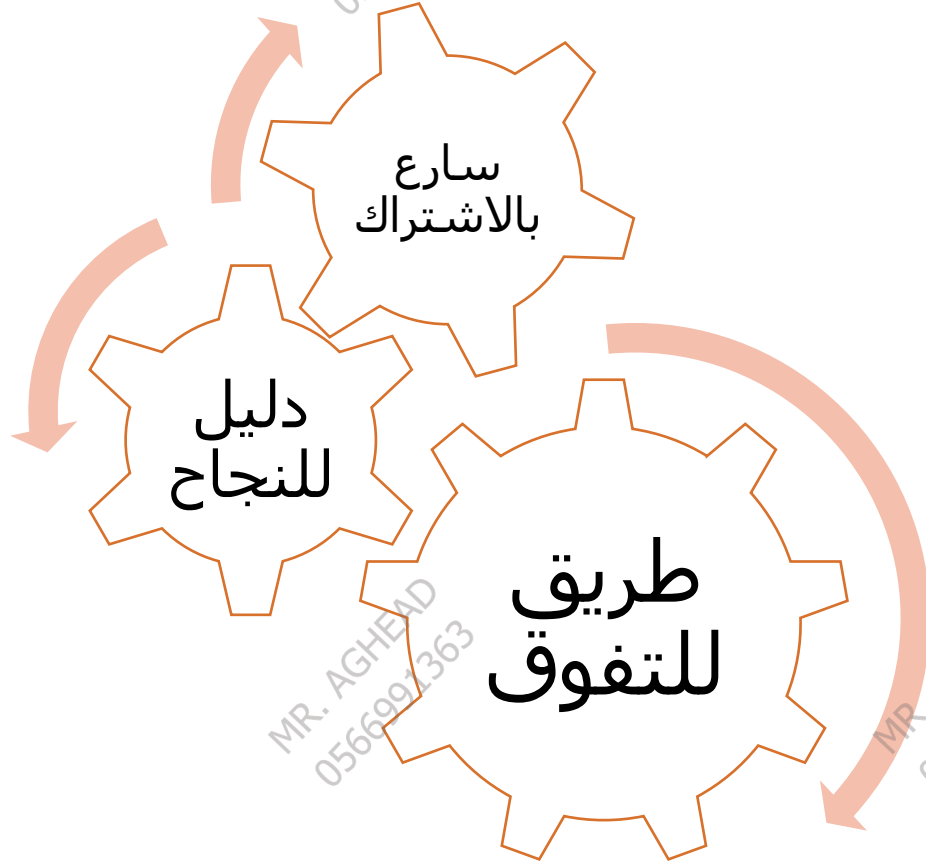
25 .A
30 .B
46 .C
50 .D

23. يمكن إيجاد مساحة السطح بالمتري المربع لجسم إنسان باستخدام التعبير $\sqrt{\frac{hm}{3600}}$ حيث إن h هو الارتفاع بالسنتيمتر و m هو الكتلة بالكيلوجرام. أوجد مساحة سطح ولد يبلغ من العمر 15 عاماً بارتفاع 183 سنتيمتراً وكتلة 74 كيلوجراماً.

1.9 متر مربع
2.9 متر مربع
9.2 متر مربع
3 متر مربع

للتواصل اضغط الرقم:
0566991363

Mr. Aghead



للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم:

0566991363

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...
النهاية ...