المقطع 3: القوى ذات أسس نسبية صحيحة

المستوى: الثالثة متوسط

الميدان 1:
يحل مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد $ax + b = cx + d$).

الموارد:
1- تعيين القوة n العدد 10.
2- معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوة العدد 10.
3- كتابة عدد عشري باستعمال قوى 10.
4- تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري.
5- استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري ولإيجاد رتبة مقدار عدد.
6- حساب قوة عدد نسبي.
7- معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي واستعمالها في وضعيات بسيطة.
8- إجراء حساب يتضمن قوى.

معايير التقويم:

اكتساب معارف:	توظيف معارف:	اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف:
- يحسب قوة عدد نسبي. - يجري العمليات على القوى. - يعطي الكتابة العلمية لعدد عشري. - يحصر عددا موجبا مكتوبا في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة.	- يصادق على نتائج حساب على القوى باستعمال الخواص. - يجري حسابا يتضمن قوى. - يقدم استدلالات بسيطة.	- يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. - يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. - يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.

الأستاذ: عكـرمي العيـد

2026-2025

تعلم الرياضيات مع الأستاذ عكرمي:

صفحة الأستاذ عكرمي للرياضيات:

laid.akermi.77@gmail.com

بطاقة فنية: 01-3 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 01: قوة العدد 10

الكفاءة المستهدفة:
- يحول الجداء إلى كتابة أسية.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**النشاط 1** 1- أكمل كما في المثال $100 = 10 \times 10 = 10^{2}$ $100000 = \ldots\ldots\ldots\ldots = 10^{\cdots}$ $10 = \ldots\ldots\ldots\ldots = 10^{\cdots}$ 2- أكمل كما في المثال $0,01 = \frac{1}{100} = \frac{1}{10 \times 10} = \frac{1}{10^{2}} = 10^{-2}$ $0,0001 = \ldots\ldots\ldots\ldots = 10^{\cdots}$ $0,1 = \ldots\ldots\ldots\ldots = 10^{\cdots}$	
بناء المعارف 30 د	n عدد طبيعي أكبر من 1. 1- تدل الكتابة 10^{n} على جداء n عاملا كلا منها يساوي 10. $10^{n} = \underbrace{10 \times \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10}_{n \text{ عاملا}}$ $10^{n} = \underbrace{1000\ldots\ldots\ldots\ldots0}_{n \text{ صفرا}}$ **أمثلة** اكتب على شكل القوة 10: $100 = \ldots$; $1000000 = \ldots$ اكتب على الشكل العشري: $10^{3} = \ldots$; $10^{7} = \ldots$ 2- تدل الكتابة 10^{-n} على مقلوب العدد 10^{n} أي $10^{-n} = \frac{1}{10^{n}}$ أي جداء n عاملا كلا منها يساوي $\frac{1}{10}$. $10^{-n} = \frac{1}{10^{n}} = \underbrace{\frac{1}{10} \times \ldots\ldots\ldots\ldots \times \frac{1}{10}}_{n \text{ عاملا}}$ $10^{-n} = \underbrace{0,00\ldots\ldots\ldots\ldots01}_{n \text{ صفرا}}$ **أمثلة** اكتب على شكل القوة 10: $0,001 = \ldots$; $0,000001 = \ldots$ اكتب على الشكل العشري: $10^{-5} = \ldots$; $10^{-2} = \ldots$ **ملاحظة :** $10^{0} = 1$	
التقويم 10 د	**تمرين 1 صفحة 46**	

بطاقة فنية: 02-3 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 02: قواعد الحساب على قوة العدد 10

الكفاءة المستهدفة:
يتذكر القوى ذات الأسس الموجبة والقوى ذات الأسس السالبة للعدد 10.
يتعرف على قواعد الحساب على قوى العدد 10 ويستعملها.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**تهيئة** اكتب على شكل القوة 10 $10000 = \ldots$ $0,00000001 = \ldots$ اكتب على الشكل العشري $10^7 = \ldots$ $10^{-5} = \ldots$ **النشاط 4 ص 41** - احسب واكتب الناتج على شكل 10^p حيث p عدد نسبي صحيح. $10^3 \times 10^2 = \ldots\ldots = \ldots$ $10^{-1} \times 10^6 = \ldots\ldots = \ldots$ $10^n \times 10^m = \ldots$ $10^7 \div 10^2 = \ldots\ldots = \ldots$ $10^3 \div 10^8 = \ldots\ldots = \ldots$ $10^n \div 10^m = \ldots$ $(10^3)^4 = \ldots\ldots = \ldots$ $(10^{-2})^5 = \ldots\ldots = \ldots$ $(10^n)^m = \ldots\ldots = \ldots$	
بناء المعارف 30 د	إذا كان n، m عددان نسبيان صحيحان $10^n \times 10^m = 10^{n+m}$ فإن $10^n \div 10^m = 10^{n-m}$ $(10^n)^m = 10^{n \times m}$ **أمثلة:** اكتب على شكل قوة للعدد 10 $10^{12} \times 10^4 =$ $10^{-8} \times 10^{25} =$ $10^{-11} \times 10^{-33} =$ $10^7 \times 10^7 =$ $10^5 \div 10^4 =$ $10^{-8} \div 10^{25} =$ $10^{-11} \div 10^{-33} =$ $10^7 \div 10^7 =$ $(10^5)^4 =$ $(10^{-8})^{25} =$ $(10^{-11})^{-33} =$ $(10^7)^7 =$	
التقويم 10 د	**تمرين 16 صفحة 46**	

بطاقة فنية: 03-3 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 03: كتابة عدد عشري باستعمال قوة العدد 10

الكفاءة المستهدفة:

- ينتقل بين الكتابتين العشرية والكتابة باستعمال قوة العدد 10.
- يستنتج أنّ عدد الكتابات غير منته في الحالتين.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**تهيئة** - هل يمكن إيجاد جميع الكتابات العشرية للعدد العشري 6 ؟ - هل يمكن إيجاد جميع الكتابات الكسرية للعدد $\frac{5}{3}$ ؟ **النشاط 1** 1- انقل وأتمم الجدول، حيث a عدد عشري و n عدد نسبي صحيح.	
بناء المعارف 30 د	- لكل عدد عشري عدة كتابات على الشكل $a \times 10^n$، حيث a عدد عشري و n عدد نسبي صحيح. **أمثلة:** $26000 = 26000 \times 10^0 = 2600 \times 10^1 = 260 \times 10^2 = 26 \times 10^3 = ...$ $26000 = 26000 \times 10^0 = 260000 \times 10^{-1} = 2600000 \times 10^{-2} = 26000000 \times 10^{-3} = ...$ $12,3 = 12,3 \times 10^0 = 1,23 \times 10^1 = 0,123 \times 10^2 = 0,0123 \times 10^3 = ...$ $12,3 = 12,3 \times 10^0 = 123 \times 10^{-1} = 1230 \times 10^{-2} = 12300 \times 10^{-3} = ...$	
التقويم 10 د	**تمرين 1** - اكتب على الشكل $a \times 10^p$، حيث a أصغر عدد طبيعي ممكن و p عدد نسبي صحيح. $2,1 \times 10^{-4}$ — $55,3 \times 10^3$ — $3,65 \times 10^{10}$ $785,3 \div 10^{-6}$ — $7,0001 \times 10^{11}$ — $4,3 \times 10^1$ $0,0004$ — $0,33 \div 100$ — $2,353 \times 10^8$ 710 — $3,55 \times 10^2$ — $0,333$	

$a \times 10^n$ الكتابة على شكل	الكتابة العشرية
71×10^2	
8×100	
17×10^{-4}	
	30000
	0,0056
	223000
	100

2- هل يمكن إيجاد جميع الكتابات باستعمال قوة العدد 10 لكل عدد عشري في الجدول ؟
3- جد الكتابة التي يكون فيها a أصغر عدد طبيعي ممكن و n عدد نسبي صحيح.

بطاقة فنية: 3-04 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 04: الكتابة العلمية

الكفاءة المستهدفة:
- يتذكر كتابة عدد عشري باستعمال قوة العدد 10.
- يتعرف على الكتابة العلمية لعدد عشري من خلال الكتابات السابقة.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**تهيئة:** 1- اكتب الأعداد التالية على الشكل $a \times 10^n$. حيث a عدد عشري و n عدد نسبي صحيح. 40000 ، 13 ، 0,000005 ، 0,186. 2- هل توجد كتابات أخرى تحقق المطلوب ؟ **النشاط 5 ص 41 بتصرف** 1- اكتب الأعداد التالية على الشكل $a \times 10^n$. 40000 ، 13 ، 0,000005 ، 0,186. حيث a عدد عشري له رقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد نسبي صحيح. 2- هل توجد كتابات أخرى تحقق المطلوب ؟	
بناء المعارف 30 د	- 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 . **ملاحظة:** - توجد كتابة علمية وحيدة لعدد عشري. **أمثلة:** $13,3 =$ $207000 =$ $3,265 =$ $214 \times 10^{33} =$ $10^2 + 10^7$ $10^2 + 10^{-7}$ **ملاحظة:** - يفضل كتابة الأعداد الكبيرة جدا أو الصغيرة جدا كتابة علمية لتسهيل قراءتها. **مثال:** المسافة بين الأرض والشمس هي: 000km.000.150 ، وكتابتها العلمية هي ..... **استعمال الحاسبة:** 1- لادخال عدد مكتوب بقوة العدد 10 نستعمل اللمسة $\boxed{\exp}$. **أمثلة:** $7,12 \times 10^4 \rightarrow 7,12 \boxed{EXP} 4 = 71200$ $10^7 \rightarrow 1 \boxed{EXP} 7 = 10000000$ 2- لايجاد الكتابة العلمية لعدد عشري نستعمل اللمسة $\boxed{F \leftrightarrow E}$. **أمثلة:** $365 \rightarrow 365 = \boxed{F \leftrightarrow E} = 3,652 = 3,65 \times 10^2$ $0,00082 \rightarrow 0,00082 = \boxed{F \leftrightarrow E} 8,2 - 4 = 8,2 \times 10^{-4}$	
التقويم 10 د	**تمرين 21 صفحة 47**	

بطاقة فنية: 3-05 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 05: الحصر ورتبة المقدار

الكفاءة المستهدفة:
- إستعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري.
- إستعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري وإيجاد رتبة قدر عدد.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**النشاط 1** ليكن العددان $A = 678900$ و $B = 0,000541$ 1- اكتب العددين A و B كتابة علمية. 2- احصر كلا من العددين العددين A و B بين قوتين متتاليين للعدد 10. 3- ماذا يمثل العددان 7×10^{5} و 5×10^{-4} بالنسبة للعددين A و B ؟ 4- احسب رتبة قدر لكل من $A \times B$ و $A \div B$.	
بناء المعارف 30 د	- تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين ذات أسين متتاليين للعدد 10. - إذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري A هي $a \times 10^{n}$ فإن: $10^{n} \leqslant A < 10^{n+1}$. **أمثلة:** الكتابة العلمية للعدد $0,00437$ هي ..... ومنه ... $< 0,00437 \leqslant$ .... الكتابة العلمية للعدد $860,2$ هي ..... ومنه ... $< 860,2 \leqslant$ .... الكتابة العلمية للعدد 10000 هي ..... ومنه ... $< 10000 \leqslant$ ... - تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بإيجاد رتبة قدر له. - إذا كانت العلمية لعدد عشري A هي $a \times 10^{n}$ فإن رتبة قدر هذا العدد هي $a' \times 10^{n}$ حيث a' هو المدور إلى الوحدة للعدد a. - تسمح رتبة قدر بتوقع نتائج العمليات. **أمثلة :** الكتابة العلمية للعدد $0,00437$ هي ..... ومنه رتبة قدر العدد $0,00437$ هي ..... الكتابة العلمية للعدد $860,2$ هي ..... ومنه رتبة قدر العدد $860,2$ هي	
التقويم 10 د	**تمرين 32 صفحة 47** **تمرين 33 صفحة 47** **تمرين 1:** - اكتب كل عدد على الشكل $10^{p} \leqslant a < 10^{p+1}$ حيث p عدد نسبي صحيح: $a = 12$ | $c = 2,8 \times 10^{5}$ | $e = 0,0075$ $b = 335,78$ | $d = 0,02 \times 10^{-3}$ | $f = 1000$	

بطاقة فنية: 3-06 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 06: قوة عدد نسبي

الكفاءة المستهدفة:
- يحسب قوة عدد نسبي.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**النشاط 6 ص 41 بتصرف** أكمل كما في المثال: $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$ $2^5 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $3^6 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $5^{-3} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$ $4^3 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $4^{-5} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $2^{-6} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$	
بناء المعارف 30 د	n عدد طبيعي غير معدوم و a عدد نسبي غير معدوم. 1- تدل الكتابة a^n على جداء n عاملا كلا منها يساوي a. $a^n = \underbrace{a \times \ldots\ldots\ldots \times a}_{n \text{ عاملا}}$ 2- تدل الكتابة a^{-n} على مقلوب العدد a^n أي $\frac{1}{a^n}$. **أمثلة:** $3^4 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $3^{11} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $8^{-5} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$ $(-8)^3 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $11^{33} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $5^{-4} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$ $(-5)^2 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $0^5 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $(-11)^{-3} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$ $5^2 = \ldots\ldots\ldots = \ldots$; $(-3)^{-2} = \ldots\ldots\ldots = \ldots$ **الحاسبة:** لادخال قوة عدد للحاسبة نستعمل اللمسة $\boxed{y^x}$. **مثال:** $3^7 \rightarrow 3 \boxed{y^x} 7 = 2187$ **ملاحظات:** $1^n = 1$. $a^n = a$. $a^0 = 1$ (حيث $a \neq 0$). $0^n = 0$ (حيث $n \neq 0$). 0^0 غير معرف. - إذا كان إذا كان a عدد سالب و n فرديا فإن a^n سالب. **مثال:** $(-2)^5 = -2^5 = -32$ - إذا كان a عدد سالب و n زوجيا فإن a^n عدد موجب. **مثال:** $(-5)^4 = +5^4 = +625$ - إذا كان n فرديا فإن $(-1)^n = -1$ - إذا كان n زوجيا فإن $(-1)^n = +1$	
التقويم 10 د	**تمرين 34 صفحة 48**	

بطاقة فنية: 3-07 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 07: قواعد الحساب على قوة عدد نسبي

الكفاءة المستهدفة:

- يتعرف على قواعد الحساب على قوة عدد نسبي.
- لاحظ أن قوة المجموع لا تساوي مجموع القوى.

المراحل	أنشـــطة التعلم	التقويم
البحث 15 د	**النشاط 7(1)** أكمل بما يناسب: $5^3 \times 5^4 = \ldots = \ldots$ ؛ $6^8 \div 6^3 = \ldots = \ldots$ ؛ $(9^3)^2 = \ldots = \ldots$ $4^{-2} \times 4^1 1 = \ldots = \ldots$ ؛ $2^3 \div 2^9 = \ldots = \ldots$ ؛ $(8^{-3})^5 = \ldots = \ldots$ $a^n \times a^m = \ldots$ ؛ $a^n \div a^m = \ldots$ ؛ $(a^n)^m = \ldots = \ldots$ **النشاط 7(2)** لاحظ المثال ثم أكمل $2^3 \times 6^3 = (2 \times 2 \times 2) \times (6 \times 6 \times 6)$ $= (2 \times 6) \times (2 \times 6) \times (2 \times 6)$ $= (2 \times 6)^3$ $5^2 \times 7^2$ ؛ $8^4 \times 3^4$ ؛ $a^n \times b^n$ $5^2 \div 7^2$ ؛ $8^4 \div 3^4$ ؛ $a^n \div b^n$ **النشاط 7(3)** 1- احسب وقارن. $(3+5)^4 \ldots 3^4 + 5^4$ ، $(6-2)^3 \ldots 6^3 - 2^3$ 2- استنتج.	
بناء المعارف 30 د	a عدد نسبي غير معدوم و n ، m عددان نسبيا صحيحان. $a^n \times a^m = a^{n+m}$ $a^n \div a^m = a^{n-m}$ $(a^n)^m = a^{n \times m}$ **أمثلة:** اكتب على الشكل a^n حيث a عدد ناطق و n عدد نسبي صحيح. $6^5 \times 6^{-9}$ ؛ $6^5 \div 6^{-9}$ ؛ $(4^2)^3$ $2^5 \times 2^3$ ؛ $2^5 \div 2^3$ ؛ $(3^3)^5$ a، b عددان غير معدومين و n عدد نسبي صحيح. $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ $(a \div b)^n = a^n \div b^n$ **أمثلة:** اكتب على الشكل a^n حيث a عدد ناطق و n عدد نسبي صحيح. $12^5 \times 3^5$ ؛ $20^5 \div 4^5$ $36^{11} \times 2^{11}$ ؛ $18^{-15} \div 3^{-15}$ **ملاحظة:** $(a+b)^n \neq a^n + b^n$ و $(a-b)^n \neq a^n - b^n$	
التقويم 10 د	**تمرين 35 صفحة 48**	

بطاقة فنية: 3-08 المستوى: الثالثة متوسط المدة: 1 سا	الميدان المعرفي: انشطة عددية المقطع التعليمي: القوى ذات أسس نسبية صحيحة الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة	المتوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر الأستاذ عكرمي العيد 2026-2025

المورد 08: إجراء حساب يتضمن قوى

الكفاءة المستهدفة:
- تحديد الأولوية عند إجراء سلسلة عمليات تتضمن قوى.

المراحل	أنشـطة التعلم	التقويم
	النشاط 8 احسب ما يلي بتمعن $4^3 - 3$; $-5 + 4^2$; $(-3)^5$ -3^5 ; $(-2)^4$; -2^4 $2^0 \times 11^3 \div 10^1 - 2 \times (-7)^2$ $(-3) \times 5^2 + 10^4 - 2 \times (-7)^2 + 13$	
بناء المعارف 30 د	أولويات الحساب بتمعن في سلسلة عمليات تتضمن قوى: 1- الأقواس الداخلية ثم الأقواس الخارجية. 2- القوى. 3- الضرب والقسمة. 4- الجمع والطرح. **مثال:** - احسب بتمعن العبارة $-1^5 - 4^2 \times (-3) + 5$.	

الشرح	الحل	
أولوية القوى	$= -1 - 4^2 \times (-3) + 5$	$-1^5 - 4^2 \times (-3) + 5$
أولوية القوى	$= -1 - 16 \times (-3) + 5$	
أولوية الجداء	$= -1 - (-48) + 5$	
تحويل الطرح إلى جمع	$= -1 + (+48) + 5$	
أولوية اليسار	$= 47 + 5$	
النتيجة	$= 52$	

التقويم 10 د	**تمرين 44 صفحة 48**	