

الدرس : الأعداد الجذرية

المكتسبات القبلية	القدرات المستهدفة	الامتدادات
- الأعداد العشرية النسبية	- التعرف على العدد الجذري - معرفة مقارنة الأعداد الجذرية - التمكن من العمليات الأربع على الأعداد الجذرية - التعرف على قوة عدد جذري - التمكن من خاصيات القوى - التعرف على الكتابة العلمية	- النشر والتعميل - المعادلات - الدوال

مضامين الدرس وهيكله

1- تقديم ومقارنة الأعداد الجذرية

أ- العدد الجذري

ب- إشارة عدد جذري

ج- تساوي عددين جذريين

2- العمليات على الأعداد الجذرية

أ- جمع و فرق عددين جذريين

ج- جداء عددين جذريين

د- خارج عددين جذريين

3- القوى

أ- قوة عدد جذري

ب- إشارة قوة عدد جذري

ج- خصائص القوى

د- قوى العدد 10

ت- الكتابة العلمية

الوسائل اليداكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير -

المسطرة

الملاحظات	المحتوى	المراحل																				
المدة: 10 دقائق	<div>نشاط</div> <div>ضع علامة (x) أمام الجواب الصحيح :</div> <table><tr><th>العدد</th><th>عدد صحيح نسبي</th><th>عدد عشري نسبي</th><th>عدد صحيح طبيعي</th></tr><tr><td>$\frac{1}{2}$ هو</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-4 هو</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3, -5 هو</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\frac{24}{6}$ هو</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	العدد	عدد صحيح نسبي	عدد عشري نسبي	عدد صحيح طبيعي	$\frac{1}{2}$ هو				-4 هو				3, -5 هو				$\frac{24}{6}$ هو				<div>أنشطة تشخيصية</div>
	العدد	عدد صحيح نسبي	عدد عشري نسبي	عدد صحيح طبيعي																		
	$\frac{1}{2}$ هو																					
	-4 هو																					
	3, -5 هو																					
$\frac{24}{6}$ هو																						
المدة: 20 دقائق	<div>نشاط</div> <div>1- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية:</div> <div>$\frac{-15}{2}$ ” $\frac{3}{4}$ ” $\frac{4}{3}$ ” $\frac{13}{9}$ ” $\frac{-1}{3}$</div> <div>2- مثال :نكتب $3 \times 5 = 15$ يعني $3 = 15 \div 5$ أو $5 = 15 \div 3$</div> <div>أ- أملأ الفراغات التالية :</div> <div>$4 \times \dots = 12$</div> <div>$(-5) \times \dots = 130$</div> <div>$8 \times \dots = (-16)$</div> <div>$\dots \times (-3) = (-27)$</div> <div>ب- اكتب الأعداد المحصل عليها مكان النقط على شكل خارج كما هو مبين في المثال أعلاه</div>	<div>أنشطة بنائية</div>																				
	المدة: 10 دقائق	<div>1- تقديم ومقارنة الأعداد الجذرية</div> <div>أ- العدد الجذري</div> <div>تعريف</div> <div>العدد الجذري هو خارج عدد صحيح نسبي على عدد صحيح نسبي غير منعدم</div> <div>بتعبير آخر</div> <div>يرمز لخارج العدد الصحيح النسبي a على العدد الصحيح النسبي الغير منعدم b بالرمز : $\frac{a}{b}$ حيث : a يسمى البسط و b يسمى المقام</div> <div>مثال</div> <div>الأعداد الآتية هي أعداد جذرية : $\frac{-2}{3}$ و $\frac{-5}{-4}$ و $\frac{23}{-7}$ و $\frac{11}{2}$</div> <div>ملاحظة</div>	<div>ملخص الدروس</div>																			

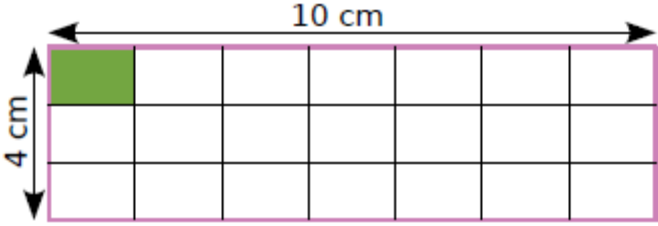
	<p>كل عدد عشري نسبي هو عدد جذري</p> <p><u>أمثلة</u></p> $3,41 = \frac{341}{100} \quad ,, \quad 12 = \frac{12}{1} \quad ,, \quad -2,6 = \frac{-26}{10}$ <p><u>ب- إشارة عدد جذري</u> <u>قاعدة</u></p> <p>يكون عدد جذري $\frac{a}{b}$ موجبا إذا كان للعددين a و b نفس الإشارة .</p> <p>يكون عدد جذري $\frac{a}{b}$ سالبا إذا كان للعددين a و b إشارتين مختلفتين.</p> <p><u>مثال</u></p> <p>$\frac{-7}{-9}$ و $\frac{11}{3}$ عددان جذريان موجبان</p> <p>$\frac{-8}{5}$ و $\frac{3}{-5}$ عددان جذريان سالبان</p>	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p><u>تمرين تطبيقي</u></p> <p>1- أكتب الأعداد التالية على شكل كسر :</p> <p>2,73 ,, -3,6 ,, 54 ,, 7,211 ,, -90</p> <p>2- حدد إشارة الأعداد التالية:</p> <p>$\frac{9}{16}$,, $-\frac{1}{512}$,, $\frac{3}{128}$,, $-\frac{2}{24}$,, $\frac{1}{-12}$,, $\frac{-5}{36}$</p>	<p><u>أنشطة</u> <u>تقويمية</u></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 5 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>أتمم باستعمال الرمزين: = أو \neq</p> <p>65,322 65,321 ,, -(-71).....(-71) ,, 52...35,27</p>	<u>أنشطة تشخيصية</u>
المدة: 20 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>-1</p> <p>أ- حول الأعداد التالية إلى أعداد عشرية:</p> <p>$\frac{-7}{4}$,, $\frac{5}{-3}$,, $\frac{3}{-2}$,, $\frac{-9}{6}$</p> <p>ب- أتمم باستعمال الرمزين: = أو \neq</p> <p>$\frac{-7}{4}$ $\frac{5}{-3}$,, $\frac{3}{-2}$ $\frac{-9}{6}$</p> <p>ب- أتمم باستعمال الرمزين: = أو \neq</p> <p>30×15 $(-5) \times (-10)$</p> <p>9×7 3×20</p> <p>ج- ماذا تلاحظ؟</p> <p>2- أتمم باستعمال الرمزين: = أو \neq</p> <p>$\frac{24}{9}$ $\frac{24 \div 3}{9 \div 3}$,, $\frac{6}{18}$ $\frac{6 \div 2}{18 \div 2}$,, $\frac{3}{7}$ $\frac{3 \times 2}{7 \times 2}$,, $\frac{8}{9}$ $\frac{8 \times (-3)}{9 \times (-3)}$</p>	<u>أنشطة بنائية</u>
المدة: 15 دقائق	<p><u>ب- تساوي عددين جذريين</u></p> <p><u>خاصية 1</u></p>	<u>ملخص الدروس</u>
	<p>$\frac{a}{b}$ و $\frac{x}{y}$ عددان جذريان</p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$ يعني أن : $a \times y = b \times x$</p>	
	<p><u>مثال</u></p> <p>لنقارن العددين الجذريين $\frac{4}{-3}$ و $\frac{-8}{6}$</p> <p>لدينا : $\left. \begin{array}{l} -8 \times (-3) = 24 \\ 6 \times 4 = 24 \end{array} \right\}$ يعني أن $-8 \times (-3) = 6 \times 4$</p> <p>و منه فإن : $\frac{-8}{6} = \frac{4}{-3}$</p>	

	<p>خاصية 2</p> <p>عدد جذري و m و n عددين صحيحين نسبيين غير منعدمين</p> $\frac{a}{b} = \frac{a \div m}{b \div m} \quad \text{''} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \times n}{b \times n}$ <p>أمثلة</p> $\frac{2}{7} = \frac{2 \times (-3)}{7 \times (-3)} = \frac{-6}{21}$ $\frac{-15}{35} = \frac{-15 \div 5}{35 \div 5} = \frac{-3}{7}$	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p>تمرين تطبيقي</p> <p>1- أتمم باستعمال الرمزين: = أو \neq</p> $\frac{22}{4} \dots \frac{11}{2} \quad \text{''} \quad \frac{10}{-4} \dots \frac{25}{-6} \quad \text{''} \quad \frac{12}{18} \dots \frac{2}{-3} \quad \text{''} \quad \frac{-5}{2} \dots \frac{13}{-5}$ <p>2- اختزل الأعداد التالية :</p> $\frac{4 \times (-5) \times 11}{(-11) \times 2 \times 10} \quad \text{''} \quad \frac{34}{-51} \quad \text{''} \quad \frac{28}{30} \quad \text{''} \quad \frac{-24}{42} \quad \text{''} \quad \frac{36}{45}$	<p>أنشطة تقويمية</p>

المراحل	المحتوى	الملاحظات												
<u>أنشطة تشخيصية</u>	<u>نشاط</u> وحد مقامات ما يلي معللا جوابك : $\frac{12}{9}$ و $\frac{13}{3}$ \therefore $\frac{7}{-35}$ و $\frac{22}{7}$ \therefore $\frac{6}{121}$ و $\frac{-5}{11}$	المدة: 10 دقائق												
<u>أنشطة بنائية</u>	<u>نشاط</u> 1- يناول أب ابنه وبنته قدرا من المال أسبوعيا و يختلف هذا القدر من أسبوع لأخر لكن طريقة التوزيع لا تختلف بل تظل ثابتة . إذ يعطي الأب لابنه ثلث المال الموجود و يضيف إليه سدسه بينما يعطي ما تبقى من المال لابنته أ- اتمم الجدول التالي بتحديد حصة البنت في كل أسبوع <table><tr><td>القدر المالي الأسبوعي الابن أو البنت</td><td>60</td><td>48</td><td>54</td></tr><tr><td>حصة الابن</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>حصة البنت</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ب- ما هي النسبة التي تؤول إلى البنت ج- ماذا تستنتج د- تيقن من استنتاجك بحساب $1/6+1/3$ 2- $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عدنان جذريان بين أن : $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} - \frac{bc}{bd} = \frac{ad - bc}{bd}$ و $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} + \frac{bc}{bd} = \frac{ad + bc}{bd}$	القدر المالي الأسبوعي الابن أو البنت	60	48	54	حصة الابن				حصة البنت				المدة: 20 دقائق
القدر المالي الأسبوعي الابن أو البنت	60	48	54											
حصة الابن														
حصة البنت														
<u>ملخص الدروس</u>	<u>2- العمليات على الأعداد الجذرية</u> <u>أ- جمع وفرق عددين جذريين</u> <u>قاعدة 1</u> لحساب مجموع (أو فرق) عددين جذريين لهما نفس المقام , نحسب مجموع (أو فرق) بسطيهما مع الاحتفاظ بالمقام المشترك. <u>أمثلة</u> $\frac{11}{5} + \left(\frac{-7}{5} \right) = \frac{11 + (-7)}{5} = \frac{4}{5}$ $\frac{27}{9} - \frac{19}{9} = \frac{27 - 19}{9} = \frac{8}{9}$	المدة: 10 دقائق												

	<p>قاعدة 2</p> <p>لحساب مجموع (أو فرق) عددين جذريين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر، نقوم بتوحيد مقاميهما ثم نحسب مجموعهما (أو فرقهما) حسب القاعدة 1 السابقة.</p> <p>أمثلة</p> $\left(\frac{-5}{7}\right) + \frac{11}{21} = \left(\frac{-15}{21}\right) + \frac{11}{21} = \frac{(-15)+11}{21} = \frac{-4}{21}$ $\left(\frac{-13}{3}\right) - \frac{7}{9} = \left(\frac{-39}{9}\right) - \frac{7}{9} = \frac{(-39)-7}{9} = \frac{-46}{9}$ <p>قاعدة 3</p> <p>$\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عدنان جذريان</p> $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} + \frac{bc}{bd} = \frac{ad+bc}{bd} \quad \text{و} \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} - \frac{bc}{bd} = \frac{ad-bc}{bd}$ <p>أمثلة</p> $\frac{3}{5} + \left(\frac{-4}{3}\right) = \frac{3 \times 3 + (-4) \times 5}{5 \times 3} = \frac{9 + (-20)}{15} = \frac{-11}{15}$ $\left(\frac{-13}{3}\right) - \frac{7}{2} = \frac{(-13) \times 2 - 7 \times 3}{3 \times 2} = \frac{(-26) - 21}{6} = \frac{-47}{6}$	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p>تمرين تطبيقي</p> <p>احسب ما يلي :</p> $\left(\frac{-11}{25}\right) + \frac{15}{5} \quad , \quad \frac{25}{7} + \left(\frac{-6}{35}\right) \quad , \quad \frac{22}{3} + \left(\frac{-2}{-9}\right) \quad , \quad \left(\frac{2}{-13}\right) + \frac{10}{13}$ $\frac{324}{42} - \frac{26}{7} \quad , \quad 3,5 - \frac{5}{2} \quad , \quad \left(\frac{-9}{13}\right) - \frac{6}{26} \quad , \quad \frac{25}{16} - \frac{15}{16} \quad , \quad \frac{8}{2} - \left(\frac{-8}{2}\right)$	<p>أنشطة تقويمية</p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><u>نشاط</u> أحسب ما يلي : $(-6534) \times 59$,, $(-78) \times (-6452)$,, $987 \times (-643)$ 0×98765434 2- أكتب على شكل كسر : $-653,54679$,, $-9,24$,, 43</p>	<u>أنشطة تشخيصية</u>
المدة: 20 دقائق	<p><u>نشاط</u></p>  <p>احسب مساحة الجزء الملون بالأخضر بطريقتين مختلفتين</p>	<u>أنشطة بنائية</u>
المدة: 10 دقائق	<p><u>ب- جداء عددين جذريين</u> <u>قاعدة</u> جداء عددين جذريين هو عدد جذري مقامه هو جداء المقامين وبسطه هو جداء البسطين. $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$</p> <p><u>أمثلة</u> $\frac{1}{5} \times \left(\frac{-7}{2} \right) = \frac{1 \times (-7)}{5 \times 2} = \frac{-7}{10}$ $\left(\frac{-13}{22} \right) \times (-9) = \frac{13 \times 9}{22 \times 1} = \frac{117}{22}$ $1,5 \times \frac{3}{7} = \frac{15}{10} \times \frac{3}{7} = \frac{15 \times 3}{10 \times 7} = \frac{45}{70}$</p>	<u>ملخص الدروس</u>
المدة: 15 دقائق	<p><u>تمرين تطبيقي</u> أحسب ما يلي : $\frac{7}{2} \times \frac{81}{10}$,, $\frac{4}{8} \times \left(\frac{-74}{3} \right)$,, $\frac{36 \times 124}{12 \times 42}$,, $\left(\frac{-1}{2} \right) \times \frac{4}{3}$ $\left(\frac{-1}{9} \right) \times (-54,75)$,, $(-3,7) \times \frac{1}{9}$,, $\frac{7}{8} \times 5$</p>	<u>أنشطة تقويمية</u>

الملاحظات	المحتوى	المراحل						
المدة: 10 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>أحسب ما يلي :</p> $-11 \times \frac{-3}{-22} \quad ,, \quad \frac{15}{7} \times (-21) \quad ,, \quad -\frac{3}{4} \times \frac{11}{2} \quad ,, \quad \frac{-2}{3} \times \frac{8}{-9} \quad ,, \quad \frac{1}{2} \times \frac{5}{7}$	<u>أنشطة تشخيصية</u>						
المدة: 20 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>حلوى على شكل مستطيل كما هو مبين في الشكل أسفله</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 200px; height: 60px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>أكل عمر ثلثها و أكلت فاطمة نصف ما أكله عمر.</p> <p>1- عبر بواسطة كسور عن ما أكله عمر و ما أكلته فاطمة</p> <p>2- لون بالأحمر الجزء الذي أكله عمر و بالأخضر الجزء الذي أكلته فاطمة.</p> <p>3-</p> <p>أ- كم يمثل الجزء الملون بالأخضر بالنسبة للحلوى</p> $\frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ <p>ب- استنتج أن: $\frac{3}{2} = \frac{1}{6}$</p> <p>ج- أحسب $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ ماذا تستنتج؟</p> <p>5- أ- ما هي إشارة العددين $\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{2}$</p> <p>ب- استنتج حساب: $\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{2}$</p>							<u>أنشطة بنائية</u>
المدة: 10 دقائق	<p><u>ج- خارج عددين جذريين</u></p> <p><u>تعريف</u></p> <p>a عدد جذري غير منعدم .</p> <p>مقلوب العدد a هو العدد $\frac{1}{a}$</p> <p>نرمز له بالرمز a^{-1} و نكتب : $a^{-1} = \frac{1}{a}$</p> <p><u>مثال</u></p>	<u>ملخص الدروس</u>						

	<p>مقلوب العدد الجذري $\frac{4}{9}$ هو : $\left(\frac{4}{9}\right)^{-1} = \frac{1}{\frac{4}{9}} = \frac{9}{4}$</p> <p><u>خاصية</u></p> <p>$\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عدنان جذريان بحيث : $\frac{c}{d} \neq 0$</p> $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$ <p><u>مثال</u></p> $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{7}{2}} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{5 \times 7} = \frac{6}{35}$	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p><u>تمرين تطبيقي</u> احسب ما يلي :</p> $\left(\frac{-5}{8}\right) \div \left(\frac{12}{-6}\right) ,, \left(-\frac{4}{9}\right) \div (-14) ,, (-4) \div \frac{11}{12} ,, \frac{1}{6} \div \left(-\frac{1}{5}\right)$ $(-13) \div \left(\frac{39}{-14}\right) ,, 1,2 \div \left(\frac{24}{-5}\right) ,, \left(\frac{-4}{5}\right) \div \frac{8}{11} ,, \left(-\frac{35}{4}\right) \div 45$	<p><u>أنشطة تقويمية</u></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>نأخذ ورقة ثم نطويها 10 مرات على التوالي، نحصل على عدة أجزاء من هذه الورقة. ما هو عدد هذه الأجزاء؟</p>	<p><u>أنشطة</u> <u>تشخيصية</u></p>
المدة: 20 دقائق	<p><u>نشاط 1</u></p> <p>تتوفر رقعة الشطرنج على 64 خانة إذا وضعنا حباتي قمح في الخانة الأولى وأربع حبات في الثانية وثمانية في الخانة الثالثة واستمرت العملية هكذا بحيث عدد حبات القمح في كل خانة هو ضعف عدد الحبات في الخانة التي قبلها. كم عدد حبات القمح في: الخانة الخامسة. الخانة العاشرة. الخانة العشرون. الخانة 64.</p> <p><u>نشاط 2</u></p> <p>احسب القوى التالية: 10^{-3} ; 1^{-12} ; 5^{-2} $(\frac{2}{3})^{-1}$; $(-5)^{-4}$; $(\frac{2}{3})^{-3}$</p> <p>ماذا تلاحظ حول إشارة قوة عدد جذري؟</p>	<p><u>أنشطة</u> <u>بنائية</u></p>
المدة: 10 دقائق	<p><u>3- القوى</u> <u>أ- قوة عدد جذري</u></p> <p><u>تعريف</u></p> <p>إذا كان x عددا جذريا و n عددا صحيحا طبيعيا غير منعدم فإن :</p> $x^n = \underbrace{x \times x \times x \times x \times x \times \dots \times x}_{n \text{ مرة}}$ <p><u>امثلة</u></p> <p>$(\frac{2}{3})^3$; $(-4)^5$; $(\frac{12}{5})^2$</p>	<p><u>ملخص</u> <u>الدروس</u></p>

	<p><u>ملاحظة</u></p> <p>n عدد صحيح طبيعي و a عدد جذري غير منعدم</p> $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ <p><u>امثلة</u></p> $15^{-2} = \frac{15}{15^2}$ $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4$ <p><u>ب-إشارة عدد جذري قاعدة</u></p> <p>تكون إشارة قوة عدد جذري سالبة إذا كان الأساس سالبا و الأس فرديا، وتكون موجبة في جميع الحالات الأخرى</p> <p><u>امثلة</u></p> <p>إشارة هذه القوة $(-3)^8$ موجبة</p> <p>إشارة هذه القوة $(-5.7)^5$ سالبة</p>	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p><u>تمرين تطبيق</u></p> <p>احسب القوى التالية :</p> $(-54.7)^0 ; 1^{12} ; 0^{12}$ $(-1)^4 ; (-1)^7 ; -1^4 ; -1^7$	<p><u>أنشطة</u> <u>تقويمية</u></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>احسب مايلي</p> $\left(\frac{2}{3}\right)^3 ; (-5)^4 ; \left(\frac{2}{3}\right)^1$	<p><u>أنشطة</u> <u>تشخيصية</u></p>
المدة: 20 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>1- أكتب على شكل قوة : $\frac{(-5)^5}{4^5}$</p> <p>برهن أن : $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$</p> <p>2- بسط القوى التالية : $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^5$</p> <p>برهن أن : $\left(\frac{a}{b}\right)^n \times \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}$</p> <p>3- بسط القوة التالية : $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^2$</p> <p>برهن أن : $\left(\frac{a}{b}\right)^n \times \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{ac}{bd}\right)^n$</p> <p>4- بسط القوة التالية : $\left(\left(\frac{2}{3}\right)^2\right)^3$</p> <p>برهن أن : $\left(\left(\frac{a}{b}\right)^n\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n \times m}$</p> <p>5- بسط القوة التالية : $\frac{\left(\frac{a}{b}\right)^5}{\left(\frac{a}{b}\right)^3}$</p> <p>برهن أن : $\frac{\left(\frac{a}{b}\right)^m}{\left(\frac{a}{b}\right)^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^{m-n}$</p>	<p><u>أنشطة</u> <u>بنائية</u></p>
المدة: 10 دقائق	<p><u>ج- خصائص القوى</u></p> <p>a و b عدنان جذريان غير منعدمين .</p> <p>m و n عدنان صحيحان نسبيان .</p>	<p><u>ملخص</u> <u>الدروس</u></p>

- جداء قوتين لهما نفس الأساس : $a^m \times a^n = a^{m+n}$

مثال: $\left(-\frac{2}{3}\right)^{11} \left(-\frac{2}{3}\right)^{53} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{11+53} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{64}$

- جداء قوتين لهما نفس الأس : $a^n \times b^n = (ab)^n$

مثال: $\left(\frac{-5}{3}\right)^4 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{-5}{3} \times \frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{-5}{6}\right)^4$

- خارج قوتين لهما نفس الأس : $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

مثال: $\frac{\left(\frac{2}{7}\right)^6}{\left(\frac{3}{5}\right)^6} = \left(\frac{\frac{2}{7}}{\frac{3}{5}}\right)^6 = \left(\frac{2}{7} \times \frac{5}{3}\right)^6 = \left(\frac{10}{21}\right)^6$

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

- خارج قوتين لهما نفس الأساس :

مثال: $\frac{22^5}{22^{12}} = 22^{5-12} = 22^{-7} = \frac{1}{22^7}$

- قوة اساسها قوة (قوة قوة) : $(a^n)^m = a^{n \times m}$

مثال: $\left[\left(\frac{5}{7}\right)^5\right]^{-3} = \left(\frac{5}{7}\right)^{5 \times (-3)} = \left(\frac{5}{7}\right)^{-15} = \left(\frac{7}{5}\right)^{15}$

أنشطة تقويمية

تمرين تطبيقي

احسب ما يلي

$(-20)^{14} \times \left(\frac{1}{20}\right)^{14}$; $9^{2010} \times 9^{-2009}$

$\frac{(-12)^5}{6^5}$; $(7^2)^2$; $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \times 5^4$

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

المدة: 15 دقائق

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>احسب ما يلي</p> $a = 3^4 \quad ; \quad b = 2^5 \quad ; \quad c = 7^4 \quad ; \quad d = (-5)^2 \quad ; \quad e = \left(\frac{3}{4}\right)^3$	<p><u>أنشطة تشخيصية</u></p>
المدة: 20 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>-1</p> <p>أ- احسب القوى التالية :</p> $10^5 \quad ; \quad 10^4$ $10^{-2} \quad ; \quad 10^{-3}$ <p>ب- عمم النتيجة لما يلي : 10^{-n} ; 10^n</p> <p>-2</p> <p>أ- أكتب على شكل: $a \times 10^n$ حيث n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري حيث $1 \leq a < 10$</p> <p>200000</p> <p>250000000</p> <p>0.00003</p> <p>0.00043</p> <p>ب- ماذا نسمي الكتابات المحصل عليها؟</p>	<p><u>أنشطة بنائية</u></p>
المدة: 10 دقائق	<p><u>د-قوى العدد 10</u></p> <p><u>قاعدة</u></p> <p>n عدد صحيح طبيعي</p> $10^n = 1000 \dots 0$ <p>n من الازهار</p> $10^{-n} = 0,000 \dots 01$ <p>n من الازهار</p>	<p><u>ملخص الدروس</u></p>