

متوسطة عيسى الصحبي

دائرة تتيارة

ولاية سيدي بلعباس

مذكرات

الجيل الثاني

المستوى: 03 متوسط

2017/2018

الأستاذ: حمزة محمد

الميدان: أنشطة عديدة

# المقطع التعليمي الثالث

الكفاءة التي يستهدفها المقطع

يحل مشكلات متعلقة بالحساب على القوى

## الوضعية الانطلاقية

الصاعقة هي ظاهرة فلكية مذكورة في القرآن الكريم و ترافقها ظاهرتان احدهما ضوئية هي البرق(سرعة الضوء  $v=300\ 000\ \text{Km/s}$ )، و الأخرى صوتية تسمى الرعد (سرعة الصوت  $v'=300\ \text{m/s}$ ).

سقطت صاعقة من مسافة 6Km عن منزل أحمد فبعد كم ثانية سيرى أحمد البرق، و بعد كم ثانية سيسمع الرعد؟

ساعد أحمد في كتابة سرعة الصوت بدلالة سرعة الضوء، و تحديد المسافة التي قطعها كل منهما خلال 10 ثوان.




### الحل:

- سيرى أحمد البرق بعد  $2 \times 10^{-5}$  ثانية
- سيسمع أحمد الرعد بعد  $2 \times 10^1$  ثانية
- $V' = V \times 10^{-6}$
- المسافة التي يقطعها الضوء خلال 10 ثوان هي :  $3 \times 10^6\ \text{km}$
- المسافة التي يقطعها الصوت خلال 10 ثوان هي :  $3 \times 10^3\ \text{m}$

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعيين القوة من الرتبة $n$ للعدد 10	
الوضعية التعلمية: تعيين القوة من الرتبة $n$ للعدد 10	رقم المذكرة: 01

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5د إلى 10د	أحسب الأعداد التالية: $2^2, 3^2$ ماذا يساوي مقلوب $2^2$ ؟	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20د إلى 25د	<p><b>النشاط:</b> الباندا العملاقة أو الدب الصيني حيوان ضخم من عائلة الدببة موطنه الأصلي في الصين، تشتهر بلونها الأسود والأبيض و فروها السميك الذي يحميها من البرد، يأكل الباندا ما يعادل <math>10^{-1}</math> من وزنه يوميا. ما عدد الكيلوغرامات التي يأكلها دب الباندا الذي يزن 110 kg؟</p>	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	<p><b>الحوصلة:</b> ❖ القوى ذات الأسس الموجبة: <math>n</math> عدد طبيعي غير معدوم يدل <math>10^n</math> على جداء <math>n</math> عاملاً كلٌّ منها هو 10 . <math>10^n = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10</math> n عاملاً مثال: <math>10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10</math> 4 عوامل <math>10^4 = 10000</math> 4 أحصاف <math>10^n = 100\dots\dots 0</math> n صفراً <math>10^n</math> يقرأ: 10 أس <math>n</math> ❖ القوى ذات الأسس السالبة: <math>n</math> عدد طبيعي غير معدوم يدل <math>10^{-n}</math> على مقلوب العدد <math>10^n</math> . <math>10^{-n} = \frac{1}{10^n}</math> <b>أمثلة:</b> <math>10^{-3} = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1000} = 0,001</math> (3 أرقام بعد الفاصلة) <math>10^{-n} = \frac{1}{10^n} = 0,0000\dots\dots 01</math> (n رقماً بعد الفاصلة)</p>	وضع الإشارة (-) في الأس
تقويم نهائي	15د	<b>تطبيق:</b> أكتب الأعداد التالية كتابة عشرية: $10^5, 10^2, 10^{-3}, 10^{-1}$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		من الكتاب المدرسي: حل التمارين رقم 2 و 3 صفحة 46	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أباقت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10	
الوضعية التعلمية: معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10	رقم المذكرة: 02

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5 إلى 10 د	أكتب على شكل $10^n$ ما يلي: 100000 – 100 – 1000 – 10	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20 إلى 25 د	<p><b>النشاط:</b> بعد اختراع الميزان الالكتروني أصبح بالإمكان معرفة أوزان حتى الأشياء الصغيرة، وضع التاجر قطعة جبن وقرأ على الشاشة 100 غرام، ثم وضع صندوقاً من التمر فقرأ على الشاشة 10 كيلو غرام أكتب هذين الوزنين بقوى العدد 10 بالغمات.</p> 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5 د	<p><b>الحوصلة:</b> ❖ جداء قوتين للعدد 10: <math>n</math> و <math>m</math> عدنان طبيعيان <math>10^n \times 10^m = 10^{n+m}</math> أمثلة: 1) <math>10^2 \times 10^3 = 10^{2+3} = 10^5</math> 2) <math>10^{-2} \times 10^3 = 10^{-2+3} = 10^1 = 10</math> ❖ نسبة قوتين للعدد 10: <math>\frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m}</math> أمثلة: <math>\frac{10^4}{10^2} = 10^{4-2} = 10^2 = 100</math> <math>\frac{10^{-4}}{10^{-6}} = 10^{-4-(-6)} = 10^{-4+6} = 10^2 = 100</math> ❖ قوة قوة العدد 10: <math>(10^n)^m = 10^{n \times m}</math> أمثلة: 1) <math>(10^3)^2 = 10^{3 \times 2} = 10^6</math> 2) <math>(10^3)^{-2} = 10^{3 \times -2} = 10^{-6}</math></p>	عند حساب نسبة قوتين للعدد 10 تبدأ مشاكل الإشارات
تقويم نهائي	15 د	<b>تطبيق:</b> أكتب على شكل $10^p$ حيث $p$ عدد صحيح نسبي $(10^2)^{-1}$ ، $\frac{10^{-3}}{10^{-4}}$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		من الكتاب المدرسي: حل التمارين 14 و 16 صفحة 46	وضعية تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على كتابة عدد عشري باستعمال قوى 10	
الوضعية التعليمية: كتابة عدد عشري باستعمال قوى 10	رقم المذكرة: 03

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5د إلى 10د	أحسب ما يلي: $10^5 \times 10^{-2}$ ; $\frac{10^{-3}}{10^7}$ ; $(10^2)^{-1}$	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20د إلى 25د	<b>النشاط:</b>  يقدر قطر ذرة الهيدروجين بحوالي 0.0000001mm كيف يمكن كتابة هذا العدد بدون فاصلة؟، إذا وضعنا 7.6 ملايين ذرة هيدروجين في استقامة واحدة فما هو الطول الذي نتحصل عليه؟	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
	5د	<b>الحوصلة:</b> يمكن تعويض عدد عشري بعدد صحيح مضروب في قوى العدد 10 <b>مثال:</b> $0.005 = 5 \times 10^{-3}$ يمكن اختصار أعداد مكتوبة بسلاسل من الأصفار باستعمال قوى العدد 10 <b>مثال:</b> $3000000000 = 3 \times 10^9$	عند كتابة عدد كبير من الأصفار يحدث الخطأ بالزيادة أو النقصان
تقويم نهائي	15د	<b>تطبيق:</b> أكتب على الشكل $a \times 10^p$ حيث a عدد طبيعي و p عدد صحيح نسبي الأعداد: $0.333 \times 10^5$ ; $7.001 \times 10^{13}$ ; $0.00007$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		<b>من الكتاب المدرسي:</b> حل التمارين 24 و 25 صفحة 47	وضعية تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري	
الوضعية التعليمية: تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري	رقم المذكرة: 04

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5د إلى 10د	أكتب على الشكل $ax10^p$ 0.01 و 3.005 و 1000	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20د إلى 25د	<p><b>النشاط:</b> كوكب الأرض هو ثالث كواكب المجموعة الشمسية، و يعد حجمه صغير جدا عند مقارنته بحجم الشمس، المسافة التقريبية بين الأرض و الشمس <math>140000000000</math> m أعد كتابة هذا البعد على شكل <math>ax10^b</math> حيث <math>a</math> عدد عشري مكتوب برقم واحد (غير معدوم) قبل الفاصلة</p>	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: عند تحويل الكتابة العلمية إلى كتابة عشرية
	5د	<p><b>الحوصلة:</b> ❖ كتابة عدد عشري كتابية علمية تعني كتابته على الشكل : <math>A = 10^n</math> حيث <math>n</math> عدد صحيح نسبي و <math>A</math> عدد عشري مكتوب برقم واحد (غير معدوم) قبل الفاصلة <b>أمثلة:</b> 1) <math>370 = 3,7 \times 10^2</math> 2) <math>0,5 = 5 \times 10^{-1}</math> <b>ملاحظة:</b> تسمح الكتابة العلمية بقراءة و فهم الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة جدا بسهولة.</p>	
تقويم نهائي	15د	<p><b>تطبيق:</b> أعط الكتابة العلمية لكل من: <math>A=352000</math> ; <math>B=0.043</math></p>	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		<p><b>من الكتاب المدرسي:</b> حل التمارين 21 و 22 صفحة 47</p>	وضعية تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري و لإيجاد رتبة مقدار عدد	
الوضعية التعلمية: استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري و لإيجاد رتبة مقدار عدد	رقم المذكرة: 05

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5د إلى 10د	رتب الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا: $3 \times 10^2$ ; $10^{-2}$ ; $3.5 \times 10^{-1}$ ; $5.475 \times 10^{-3}$	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20د إلى 25د	<b>النشاط:</b> - أكتب العددين الآتيين كتابة علمية: $B=0.0027492$ ; $A=534678919$ - أحصر كلا من العددين A و B بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين - ما يمثل العدد $5 \times 10^8$ بالنسبة للعدد A	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: صعوبة في ترتيب الأسس
	5د	<b>الحوصلة:</b> - تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين. - إذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري a هي $a \times 10^n$ فإن: $10^n \leq a < 10^{n+1}$ رتبة قدر العدد a هو العدد $a \times 10^n$ حيث a هو المدور إلى الوحدة للعدد a <b>أمثلة:</b> $A = 3257 \times 10^{23} = 3,257 \times 10^{26}$ $10^{26} \leq 3,257 \times 10^{26} < 10^{27}$ رتبة قدر العدد A هي $3 \times 10^{26}$ ( لأن مدور 3,257 إلى الوحدة هو 3 )	
تقويم نهائي	15د	<b>التطبيق:</b> في كل حالة من الحالات الآتية أحصر العدد بين قوتين متتاليتين للعدد 10 ثم أعط رتبة قدر العدد . 1) $0,25 \times 10^{11}$ 2) 1273      3) $0,00273 \times 10^{-12}$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		من الكتاب المدرسي: حل التمرين 32 صفحة 47	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين



المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حساب قوة عدد نسبي-الآلة الحاسبة	
الوضعية التعليمية: حساب قوة عدد نسبي-الآلة الحاسبة	رقم المذكرة: 06

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5د إلى 10د	أحسب الأعداد التالية: $5 \times 5 \times 5 \times 5$ ; $3 \times 3 \times 3$ ; $2 \times 2$	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20د إلى 25د	<b>النشاط:</b> الأسد حيوان من الثدييات من فصيلة السنوريات ، إذا كان الأسد البالغ يحتاج إلى $2^3 \text{kg}$ من اللحم في الوجبة الواحدة، فكم كيلو غرام يحتاج $2^4$ أسد في الوجبة الواحدة ؟	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: تطبيق القانون في وضعيات غير ملائمة
	5د	<b>الحوصلة:</b> a عدد نسبي و n عدد طبيعي . - إذا كان n أكبر أو يساوي 2 $n \geq 2$ فإن : $a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_n$ عامل - إذا كان : $a \neq 0$ فإن : $a^{-n} = \frac{1}{10^n}$ - إذا كان: $n = 1$ فإن : $a^n = a$ - إذا كان: $n = 0$ و $a \neq 0$ فإن : $a^0 = 1$ <b>أمثلة:</b> $5^2 = 5 \times 5$ $(-2)^5 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = -32$ $(-5)^0 = 1$	
تقويم نهائي	15 د	<b>تطبيق:</b> أحسب ما يلي علما أن $a=2$ $a^{-2}$ ; $a^3$ ; $2a^9$ ; $a^5$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		<b>من الكتاب المدرسي:</b> حل التمارين 36 و 37 صفحة 48	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي و استعمالها في وضعيات بسيطة	
الوضعية التعلمية: معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي و استعمالها في وضعيات بسيطة	رقم المذكرة: 07

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5 إلى 10 د	احسب ما يلي: $2^3 \times 2^4 \times 2^{-2}$	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20 إلى 25 د	<p><b>النشاط:</b> في إحدى المسابقات التلفزيونية الهادفة يسأل المتسابق 5 أسئلة، حيث ينال 3 نقاط عن السؤال الأول وبعدها يربح المتسابق ثلاث أمثال ربحه عن كل إجابة صحيحة. استعمل رمز القوة للتعبير عن حصيلة المتسابقين: الأول: أجب عن السؤال 1 و 2 و 4 الثاني: أجب عن السؤال 1 و 3 و 5</p>	<p>الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الوقوع في خطأ استعمال قانون جمع الأسس في سلسلة جمع أو طرح</p>
	5 د	<p><b>الحوصلة:</b> a و b عدنان نسبيين غير معدومين n و m عدنان صحيحان: <math>a^n \times a^m = a^{n+m}</math></p> <p><b>مثال:</b> <math>2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5</math> <math>= a^{n-m} \frac{a^n}{a^m}</math></p> <p><b>مثال:</b> <math>= (-3)^{4-2} = (-3)^2 = 9 \frac{(-3)^4}{(-3)^2}</math></p> <p><b>مثال:</b> <math>(a \times b)^n = a^n \times b^n</math> <math>(3 \times 7)^3 = 3^3 \times 7^3</math> <math>= \frac{a^n}{b^n} \left(\frac{a}{b}\right)^n</math></p> <p><b>مثال:</b> <math>= \frac{8^2}{3^2} \left(\frac{8}{3}\right)^2</math></p>	
تقويم نهائي	15 د	<p><b>تطبيق:</b> أحسب ما يلي: <math>4^2 \times 4^3 \times 4^5</math> ; <math>\left(\frac{6}{7}\right)^2 \frac{2^3}{2^2}</math></p>	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		<p>من الكتاب المدرسي: حل التمارين رقم 39 و 40 صفحة 48</p>	<p>وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين</p>

المستوى: الثالثة متوسط	الأستاذ: حمزة محمد
الميدان : أنشطة عددية	المقطع: 03
الكفاءة المستهدفة: حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على إجراء حساب يتضمن قوى	
الوضعية التعلمية: إجراء حساب يتضمن قوى	رقم المذكرة: 08

مراحل الدرس	المدة الزمنية	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
تقويم تشخيصي	من 5د إلى 10د	أحسب العبارة a حيث $a = b+c$ ; $c = (3^2)^3$ $b=2^2 \times 2^3 \times 2^{-1}$	ضبط المكتسبات
تقويم بنائي	من 20د إلى 25د	<b>النشاط:</b> تقطع الحيتان مسافة $2^5 \times 5^3$ km في كل رحلة تهاجر فيها و لكن الحوت الرمادي يقطع مسافة $2^4 \times 3 \times 5^5$ km زيادة عن الحيتان الأخرى في كل رحلة. أكتب المسافة التي يقطعها الحوت الرمادي في كل رحلة	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: كثرة الأخطاء الحسابية في سلاسل العمليات
	5د	<b>الحوصلة:</b> . عند إجراء سلسلة حسابات تتضمن قوى في كثير من الأحيان تعطى الأولوية لحساب القوى. <b>أمثلة:</b> $A = 3 \times 2^4 - 2 \times 3^2 + 7,1 \times 27$ $A = 3 \times 16 - 2 \times 8 + 7,1 \times 27$ $A = 48 - 16 + 14,2 + 27$ $A = 32 + 14,2 + 27$ $A = 46,2 + 27$ $A = 73,2$	
تقويم نهائي	15د	<b>تطبيق:</b> أحسب A حيث $A = \frac{3^2 \times 6^3}{9^2 \times 4^3}$	نسبة استيعاب هذه الكفاءة
أنشطة الدعم		<b>من الكتاب المدرسي:</b> حل التمارين رقم 45 و 46 صفحة 48	وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم النهائي لدى المتعلمين

## وضعية تعلم الإدماج 01



يقدر عدد المجرات القابلة للرؤية في الكون ب  
100 مليار، إذا افترضنا أن مجرة واحدة تحتوي  
على مئة مليار نجمة، أعط عدد النجوم القابلة للرؤية  
في الكون على شكل قوة للعدد 10.



باعت شركة طيران تذكرة الدرجة الأولى بسعر  
 $5.5 \times 10^4$  دينار و الدرجة السياحية  $46.5 \times 10^3$  دينار،  
إذا كانت الطائرة تتسع لـ 168 كرسيًا، 12 منها  
للدرجة الأولى و الباقي للدرجة السياحية، ما المبلغ  
الذي تجنيه الشركة إذا بيعت كل التذاكر؟

**الحل:**

1.  $10^{18}$

2. 1023258 DA

## وضعية تعلم الإدماج 02



❖ يحتوي جسم الإنسان على :

- 3 ملايين شعرة من يوم ميلاده حتى يوم وفاته
- 14 مليار خلية عصبية في دماغه
- 4 ملايين سنتمتر مربع من الأمعاء للقيام بوظائف تغذيته
- بحدود 3 مليارات نبضة قلبية تسمح له بالحياة

-أكتب كلا من الأعداد السابقة كتابة علمية

-أكتب كل النتائج السابقة في شكل جداء و أعط النتيجة على شكل كتابة علمية



تنمو الطحالب على سطوح البرك الراكدة و الصخور التي على ساحل البركة، إذا كانت كتلة الطحالب على



الصخرة الأولى  $2.6 \times 10^{-4}$  و الصخرة الثانية  $1.7 \times 10^{-5}$  .

ما مجموع كتلة الطحالب على الصخرتين؟

**الحل:**

- $3 \times 10^6$
- $1.4 \times 10^{10}$
- $4 \times 10^6$
- $3 \times 10^9$
- $5.04 \times 10^{32}$

## الوضعية التقويمية

يحتوي  $1 \text{ mm}^3$  من دم الإنسان على 4 500 000 كرية حمراء ، تقدر كمية الدم في جسم الإنسان ب6 لتر، نفترض أن شكل كرية حمراء يشبه شكل اسطوانة دورانية قطر قاعدتها  $7 \mu\text{m}$  و ارتفاعها  $3 \mu\text{m}$ .

فيما يلي تكتب النتائج كتابة علمية

1. ما هو عدد كريات الحمراء في جسم الإنسان؟
2. ما هو الطول الذي نحصل عليه إذا وضعنا على استقامة واحدة كل الكريات الحمراء جنباً إلى جنب، الموجودة في دم الإنسان؟ أعط الناتج بالمليمتر ثم بالمتر
3. ما هو الارتفاع الذي نحصل عليه إذا وضعنا كل الكريات فوق بعضها البعض، القاعدة ملتصقة مع القاعدة؟



ملاحظة:  $1 \mu\text{m} = 10^{-3} \text{ mm}$

الحل:

- $2.7 \times 10^{13}$
- $1.89 \times 10^{11} \text{ mm}$        $1.89 \times 10^8 \text{ m}$
- $8.1 \times 10^{10} \text{ mm}$        $8.1 \times 10^7 \text{ m}$



الصاعقة هي ظاهرة فلكية مذكورة في القرآن الكريم و ترافقها ظاهرتان احدهما ضوئية هي البرق(سرعة الضوء  $v=300\ 000$  Km/s)، و الأخرى سمعية تسمى الرعد (سرعة الصوت  $v'=300$  m/s).

سقطت صاعقة من مسافة 6Km عن منزل أحمد فبعد كم ثانية سيرى أحمد البرق و بعد كم ثانية سيسمع الرعد؟

ساعد أحمد في كتابة سرعة الصوت بدلالة سرعة الضوء، و تحديد المسافة التي قطعها كل منهما خلال 10 ثوان



الصاعقة هي ظاهرة فلكية مذكورة في القرآن الكريم و ترافقها ظاهرتان احدهما ضوئية هي البرق(سرعة الضوء  $v=300\ 000$  Km/s)، و الأخرى سمعية تسمى الرعد (سرعة الصوت  $v'=300$  m/s).

سقطت صاعقة من مسافة 6Km عن منزل أحمد فبعد كم ثانية سيرى أحمد البرق و بعد كم ثانية سيسمع الرعد؟

ساعد أحمد في كتابة سرعة الصوت بدلالة سرعة الضوء، و تحديد المسافة التي قطعها كل منهما خلال 10 ثوان



الصاعقة هي ظاهرة فلكية مذكورة في القرآن الكريم و ترافقها ظاهرتان احدهما ضوئية هي البرق(سرعة الضوء  $v=300\ 000$  Km/s)، و الأخرى سمعية تسمى الرعد (سرعة الصوت  $v'=300$  m/s).

سقطت صاعقة من مسافة 6Km عن منزل أحمد فبعد كم ثانية سيرى أحمد البرق و بعد كم ثانية سيسمع الرعد؟

ساعد أحمد في كتابة سرعة الصوت بدلالة سرعة الضوء، و تحديد المسافة التي قطعها كل منهما خلال 10 ثوان



الصاعقة هي ظاهرة فلكية مذكورة في القرآن الكريم و ترافقها ظاهرتان احدهما ضوئية هي البرق(سرعة الضوء  $v=300\ 000$  Km/s)، و الأخرى سمعية تسمى الرعد (سرعة الصوت  $v'=300$  m/s).

سقطت صاعقة من مسافة 6Km عن منزل أحمد فبعد كم ثانية سيرى أحمد البرق و بعد كم ثانية سيسمع الرعد؟

ساعد أحمد في كتابة سرعة الصوت بدلالة سرعة الضوء، و تحديد المسافة التي قطعها كل منهما خلال 10 ثوان





## أعمال موجهة



❖ المستوى: السنة الثالثة  
❖ رقم المذكرة: 03

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عديدة  
❖ المقطع التعليمي: الحساب على القوى  
❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

### الكفاءة المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالحساب على القوى

الحل	التمرينات والوضعيات
<p>✓ حل التمرين 1:</p> <p>A=12 B=35</p> <p>C= (14<sup>3</sup> × 5<sup>8</sup>)<sup>2</sup></p>	<p>✓ التمرين 1:</p> <p>احسب العبارتين A و B A= 5<sup>2</sup>+3<sup>2</sup>×2-2<sup>3</sup> ; B=2<sup>2</sup>+2<sup>3</sup></p> <p>اكتب العدد c على شكل X<sup>2</sup> C= 14<sup>6</sup>×5<sup>16</sup></p>
<p>✓ حل التمرين 2:</p> <p>K=2,96 × 10<sup>35</sup> L= 3.13×10<sup>9</sup></p> <p>10<sup>35</sup> &lt; 2,96 × 10<sup>35</sup> &lt; 10<sup>36</sup> L = 3 × 10<sup>9</sup></p>	<p>✓ التمرين 2:</p> <p>اوجد الكتابة العلمية للعدد K و L L=3.7×10<sup>11</sup>×8×10<sup>12</sup> K=43×10<sup>7</sup>+2.7×10<sup>9</sup></p> <p>أعط حصرا للعدد K اوجد رتبة مقدار للعدد L</p>
<p>✓ حل التمرين 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• m=5</li> <li>• m=2</li> <li>• m=-5</li> <li>• m= 7</li> </ul>	<p>✓ التمرين 3:</p> <p>استخلف في كل مرة العدد m بالعدد المناسب:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>2</sup> × 5<sup>3</sup> = 5<sup>m</sup></li> <li>• <math>\frac{5^6}{5^4} = 5^m</math></li> <li>• <math>\frac{1}{32} = 2^m</math></li> <li>• <math>\frac{1}{2^m} = 2^{-7}</math></li> </ul>