وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

الرياضيات 5

للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي

الجزء الأول

فريق التأليف

د/ شكيب محمد باجرش.

د/ محمد عبدالرب محمد بشر.
أ/ سالمين محمد باسلوم.
أ/ مريم عبدالجبار سلمان.
د/ محمد علي مرشد.
د/ علي عبدالواحد عبده.
أ/ يحيى بكار مصفر.
أ/عبده أحمد سيف.
أ/ ذا النون سعيد طه.
د/ ردمان محمد سعيد.
أ/ أحمد سالم باحويرث.
د/ عوض حسين البكري.

راجعه فريق برئاسة

د/ أمة الإله علي حُمد الحوري

الإخراج الفني

صف وتصميم: علي عبد الله السلفي.

تدقيق التصميم : حامد عبدالعالم الشيباني

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م

المصدر: قانون رقم (٣٦) لسنة ٢٠٠٦م بشأن السلام الجمهوري ونشيد الدولة الوطني للجمهورية اليمنية

أعضاء اللجنة العليا للمناهج

أ. د. عبدالرزاق يحيى الأشول.

د. عبدالله عبده الحامدي.	أ/ علي حسين الحيمي.
د/ صالح ناصر الصوفي.	د/ أحمد علي المعمري.
أ.د/ محمد عبدالله الصوفي.	أ.د/ صالح عوض عرم.
أ/ عبدالكريم محمد الجنداري.	د/ إبراهيم محمد الحوثي.
د/ عبدالله علي أبو حورية.	د/ شكيب محمد باجرش.
د/ عبدالله لملس.	أ.د/ داوود عبدالملك الحدابي.
أ/ منصور علي مقبل.	أ/ محمد هادي طواف.
أ/ أحمد عبدالله أحمد.	أ.د/ أنيس أحمد عبدالله طائع.
أ.د/ محمد سرحان سعيد المخلافي.	أ/ محمد عبدالله زبارة.
أ.د/ محمد حاتم المخلافي.	أ/ عبدالله علي إسماعيل.

د/ عبدالله سلطان الصلاحي.

قررت اللجنة العليا للمناهج طباعة هذا الكتاب .

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

في إطار تنفيذ التوجهات الرامية للاهتمام بنوعية التعليم وتحسين مخرجاته تلبية للاحتياجات ووفقاً للمتطلبات الوطنية.

فقد حرصت وزارة التربية والتعليم في إطار توجهاتها الإستراتيجية لتطوير التعليم الأساسي والثانوي على إعطاء أولوية استثنائية لتطوير المناهج الدراسية، كونها جوهر العملية التعليمية وعملية ديناميكية تتسم بالتجديد والتغيير المستمرين لاستيعاب التطورات المتسارعة التي تسود عالم اليوم في جميع المجالات.

ومن هذا المنطلق يأتي إصدار هذا الكتاب في طبعته المعدلة ضمن سلسلة الكتب الدراسية التي تم تعديلها وتنقيحها في عدد من صفوف المرحلتين الأساسية والثانوية لتحسين وتجويد الكتاب المدرسي شكلاً ومضموناً، لتحقيق الأهداف المرجوة منه، اعتماداً على العديد من المصادر أهمها: الملاحظات الميدانية، والمراجعات المكتبية لتلافي أوجه القصور، وتحديث المعلومات وبمايتناسب مع قدرات المتعلم ومستواه العمري، وتحقيق الترابط بين المواد الدراسية المقررة، فضلاً عن إعادة تصميم الكتاب فنياً وجعله عنصراً مشوقاً وجذاباً للمتعلم وخصوصاً تلاميذ الصفوف الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

ويعد هذا الإنجاز خطوة أولى ضمن مشروعنا التطويري المستمر للمناهج الدراسية ستتبعها خطوات أكثر شمولية في الأعوام القادمة، وقد تم تنفيذ ذلك بفضل الجهود الكبيرة التي بذلها مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في وزارة التربية والتعليم والجامعات من الذين أنضجتهم التجربة وصقلهم الميدان برعاية كاملة من قيادة الوزارة والجهات المختصة فيها.

ونؤكد أن وزارة التربية والتعليم لن تتوانى عن السير بخطى حثيثة ومدروسة لتحقيق أهدافها الرامية إلى تنوير الجيل وتسليحه بالعلم وبناء شخصيته المتزنة والمتكاملة القادرة على الإسهام الفاعل في بناء الوطن اليمني الحديث والتعامل الإيجابي مع كافة التطورات العصرية المتسارعة والمتغيرات المحلية والإقليمية والدولية.

أ.د. عبدالرزاق يحيى الأشول

وزير التربية والتعليم

رئيس اللجنة العليا للمناهج

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمـــة

الحمد لله والصلاة والسلام على معلم البشرية محمد صلى الله عليه وسلم وبعد:

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المناهج التعليمية وفق أسس علمية وتربوية، ويتضح ذلك من خلال تنظيم محتوى الكتاب الدراسي في صورة وحدات متكاملة ومترابطة تحقق أهداف تدريس المادة، كما يتضمن الكتاب العديد من التدريبات والأنشطة والتطبيقات التي تغطي محتوى كل وحدة دراسية وذلك لمساعدة التلميذ /التلميذة على إكتساب المعرفة العلمية.

وقد تم عرض المادة بأسلوب سهل وواضح وزودت بالصور والوسائل التي تساعد في تنفيذ أنشطة التعلم وتنمية المهارات وإكتساب المعرفة والقيم التي تسهم في النمو المتكامل لكل جوانب شخصية المتعلم.

ولم يغفل الكتاب المدرسي تضمين بعض المفاهيم الصحية والبيئية والسكانية والمفاهيم ذات الصلة ببعض القضايا المحلية والعالمية ، كما روعي ربط ما يدرسه التلميذ /التلميذة بواقع حياته/حياتها اليومية.

وللإستفادة القصوى من محتوى الكتاب لابد من إتباع الإرشادات الآتية:

١ – المحافظة على الكتاب وعدم تمزيقه ليستخدمه ويستفيد منه الآخرون.

٢ – القراءة المتأنية والفاحصة والتحليلية للدروس.

٣ – تكوين إستنتاجات وعبر من الدروس المقدمة لتصبح جزءا من السلوك اليومي للتلاميذ /التلميذات.

٤ – توجيه السؤال والإستفسار للمعلم بهدف الإستفادة .

وفقنا الله جميعاً لما فيه مصلحة هذا البلد والنهوض بمستوى تعليمنا؛؛؛

المؤلفون

الفهرس

الوحدات والدروس	الصفحة
الوحدة الأولى: الأعداد ضمن مئات الملايين	٧
١-١ مراجعة الأعداد ضمن مئات الألوف	٨
١-٢ الملايين وعشرات الملايين ومئات الملايين	١٢
١-٣ الأعداد ضمن مئات الملايين	١٧
١-٤ مقارنة الأعداد وترتيبها	٢٣
١-٥ التدوير	٢٧
١-٦ مسائل تطبيقية	٣١
١-٧ اختبار الوحدة	٣٤
الوحدة الثانية : جمع وطرح الأعداد ضمن مئات الملايين	٣٥
٢-١ مراجعة الجمع والطرح ضمن مئات الألوف	٣٦
٢-٢ الجمع ضمن مئات الملايين	٣٩
٢-٣ تدريبات ومسائل على الجمع	٤٢
٢-٤ الطرح ضمن مئات الملايين	٤٤
٢-٥ تدريبات ومسائل على الطرح	٤٧
٢-٦ تقريب نواتج عمليتي الجمع والطرح بتدوير الأعداد	٤٩
٢-٧ تدريبات ومسائل على الجمع والطرح	٥٣
٢-٨ مسائل تطبيقية	٥٧
٢-٩ احتبار الوحدة	٥٩

الفهرس

الوحدات والدروس	الصفحة
الوحدة الثالثة : الضرب والقسمة	٦٠
٣-١ مراجعة الضرب ضمن مئات الألوف	٦١
٣-٢ ضرب عدد في عشرات ومئات الألوف	٦٣
٣-٣ ضرب عددين ضمن مئات الألوف	٦٦
٣-٤ تقريب نواتج الضرب بتدوير العوامل	٦٩
٣-٥ تدريبات ومسائل	٧١
٣-٦ مراجعةالقسمة	٧٣
٣-٧ القسمة على مضاعفات العشرة والمائة	٧٦
٣-٨ قسمة عدد على عدد من منزلتين أو ثلاث منازل	٨١
٣-٩ تقريب نواتج القسمة بتدوير القاسم والمقسوم عليه	٨٦
٣-١٠ تدريبات ومسائل	٨٨
٣-١١ مسائل تطبيقية	٩٠
٣-١٢ مراجعة تراكمية	٩٢
٣-١٢ اختبار الوحدة	٩٣
الوحدة الرابعة : العوامل (القواسم)	٩٤
٤-١ عوامل العدد	٩٥
٤-٢ الأعداد الأولية	٩٨
٤-٣ تحليل العدد إلى عوامله الأولية	١٠١
٤-٤ التربيع والجذر التربيعي للعدد	١٠٣
٤-٥ التكعيب والجذر التكعيبي	١٠٥
٤-٦ تدريبات ومسائل	١٠٨
٤-٧ القاسم المشترك الأكبر	١١٠
٤-٨ المضاعف المشترك الأصغر	١١٤
٤-٩ تدريبات ومسائل	١١٨
٤-١٠ اختبار الوحدة	١٢٠

الوحدة الأولى

١

الأعداد ضمن مئات الملايين

مراجعة الأعداد ضمن مئات الألوف

مثال (١)

يشير عداد الكهرباء المرسوم جانباً لاستهلاك الكهرباء في أحد المنازل. اكتب العدد في جدول القيم المنزلية واقرأه، ثم اكتبه بالطريقه التحليلية.

الحل :-

- يمثل العدد في الجدول كما هو موضح جانباً.
- يقرأ العدد : ٣٤ ألفاً و ١٦٥ .
- يكتب العدد بالطريقة التحليلية كما يلي :

الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
	٣	٤	١	٦	٥

٣٤١٦٥ = ٥ + ٦٠ + ١٠٠ + ٤٠٠٠ + ٣٠٠٠٠ .

مثال (٢) :-

اكتب واقرأ العدد الممثل في جدول القيم المنزلية المجاور ثم اكتبه بالطريقة التحليلية .

الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٢	٤	٨	٦	٥	٣

الحل:

- العدد الممثل في جدول القيم المنزلية هو : ٢٤٨٦٥٣ ، وهو عدد مكون من ستة أرقام .
- يقرأ العدد : ٢٤٨ ألفاً و ٦٥٣ .

– يكتب العدد بالكلمات على النحو التالي :

– ما ئتان وثمانية وأربعون ألفاً ، وستمائة وثلاثة وخمسون .

– يكتب العدد بالطريقة التحليلية كما يلي :

٢٤٨٦٥٣ = ٣ + ٥٠ + ٦٠٠ + ٨٠٠٠ + ٤٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠٠ .

والرقم ٨ يقع في منزلة آحاد الألوف .

والرقم ٤ يقع في منزلة عشرات الألوف .

والرقم ٢ يقع في منزلة مئات الألوف .

تدريبات صفية

(١) اقرأ الأعداد التالية، ما هي القيمة المنزلية للرقم المكتوب بالأحمر؟

٦٥٧٤ ، ٣٥ ٦٣٢ ، ٢٨٣٠١٦ ، ٧٩٠٠٠ .

(٢) أكمل الجدول التالي كما في المثال :

العدد بالأرقام	العدد بالطريقة التحليلية
٦٩٢٣١	١ + ٣٠ + ٢٠٠ + ٩٠٠٠ + ٦٠٠٠٠
٥٧١٣٦٢	
٩١٢٤٠٠	
١٨٠٣٦٥	
٤١٧٠٩٠	

(٣) اكتب الأعداد التالية بالأرقام :

(أ) سبعون ألفاً .

(ب) أربعمائة ألف ومائتان وستة .

(جـ) مائتان وستة وثمانون ألفاً وخمسمائة وعشرون .

تمارين ومسائل

(٤) حدد قيمة كل من الرقمين ٢ ، ٧ في الجدول التالي :

العدد	قيمة الرقم ٢	قيمة الرقم ٧
٧١٥٢٣٠		
١٣٠٧٠٢		
١٧٣٢٠٥		
١٢٥٣٧٦		

(٥) اكتب العدد بالأرقام في

(أ) ٤٠ + ٢٠٠ + ٨٠٠٠٠ =

(ب) ٥ + ١٠٠ + ٤٠٠٠ + ٧٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠ =

(جـ) خمسمائة وأربعة وعشرون ألفاً ، وثلاثمائة =

(د) مائة وسبعة ألفاً =

(٦) أكمل الجدول :

العدد السابق	العدد	العدد التالي
	٣٥٢٤٥٩	
	٥٣٤١٠٠	
	٧٨٩٤٩٩	
	٥٦٩٩٩	

(٧) رتب تصاعدياً أطوال الأنهار التالية :

اسم النهر	الطول بالكم
الأردن	٢٥٢
النيل	٦٦٧٠
دجلة	١٧١٨
الفرات	٢٣٠٠

(٨) اعتماداً على الأعداد التالية :

٩٠٥٠٠	١٤٤٠٠٠	٩٠٥١٤٣	١٣٤٠٠٠
٥٩٠٠٠	١٠٠٠٠		

(أ) اكتب الأعداد التي هي أكبر من العدد ١٣٤٠٠٠ .

(ب) اكتب الأعداد التي هي أصغر من العدد ٥٩٠٠٠ .

نشاط

أكمل بإضافة ١٠٠ ألف في كل مرة :

			٣٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
			٩٠٠٠٠٠		

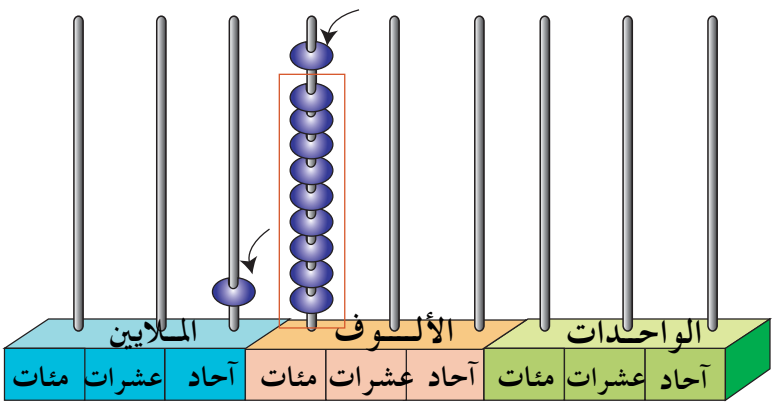
مثال (١) :-

أضف مائة ألف إلى تسعمائة ألف ، ومثّل الناتج على المعداد وجدول القيم المنزلية .

الحل :-

اذا أضفنا مائة ألف إلى ٩٠٠ ألف، كان الناتج ١٠٠٠٠٠٠ ؛ ونمثل ذلك بالمعداد كما يلي :

عند إضافة خرزة واحدة تمثل ١٠٠ ألف إلى ٩ خرزات في عمود مئات الألوف يصبح لدينا ١٠ خرزات في هذا العمود، ننقلها بخرزة واحدة إلى عمود آحاد الملايين .



أي أن : مائة ألف + تسعمائة ألف = واحد مليون .

ونكتبها ١٠٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠

ونمثلها في جدول القيم المنزلية كالتالي :

الملايين			الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
		١	٠	٠	٠	٠	٠	٠

العدد ١٠٠٠٠٠٠ يتكون من الرقم ١ ، وعلى يمينه ٦ أصفار ، ويقرأ مليون .

العدد ٤٠٠٠٠٠٠ يتكون من الرقم ٤ ، وعلى يمينه ٦ أصفار ، ويقرأ أربعة ملايين .

العدد ٩٠٠٠٠٠٠ يتكون من الرقم ٩ ، وعلى يمينه ٦ أصفار ، ويقرأ تسعة ملايين .

وبالمثل إذا أضفنا مليونا إلى ٩ ملايين كان الناتج ١٠ ملايين .

أي أن : ١٠٠٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠٠٠ .

ويمثل العدد ١٠ ملايين في جدول القيم المنزلية كما يلي :

الملايين			الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

وإذا أضفنا ١٠ ملايين إلى ٩٠ مليوناً كان الناتج ١٠٠ مليون .

أي أن : ١٠٠٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠٠٠ .

نلاحظ أنه يمكننا كتابة الملايين باستعمال رقم من الأرقام التسعة ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ووضع ٦ أصفار على يمين العدد .

ويمكن كتابة عشرات الملايين باستعمال رقم من الأرقام التسعة ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ووضع ٧ أصفار على يمين العدد ويمثل العدد ١٠٠ مليون في جدول القيم المنزلية كما يلي :

الملايين			الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

تدريبات صفية

(١) اقرأ كلا من الأعداد التالية :

٢٠٠ ٠٠٠ ، ٥٠٠ ٠٠٠ ، ٧٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ، ٩٠ ٠٠٠ .

٨٠٠ ٠٠ ، ٤٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ، ٣٠٠٠ ٠٠٠ ، ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ .

(٢) ما القيمة المنزلية للرقم ٧ في كل من الأعداد التالية ؟

٧٠ ٠٠٠ ، ٧٠٠٠ ٠٠٠ ، ٧٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ، ٧٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ .

(٣) اكتب الأعداد التالية بالأرقام، ثم مثلها في جدول القيم المنزلية كما في المثال :

(أ) ٧٠ ألفاً . (ب) ٨ ملايين . (جـ) ٣٠٠ مليون .

(د) ٥٠ مليون . (هـ) ٩٠٠ ألف .

	العدد بالأرقام	الواحدات			الألوف			الملايين		
		آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
أ	٧٠ ٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٧				
ب										
جـ										
د										
هـ										

تمارين ومسائل

(٤) مثل الأعداد التالية في جدول القيم المنزلية، ثم اكتبها بالأرقام :

أ) خمسون مليوناً .

ب) ستـــة ملايـين .

جـ) ثلاثمائة مليون .

(٥) أكمل الجدول التالي :

٣٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠٠			
	٤٠٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠٠٠	٦٠٠٠٠٠٠٠		

(٦) أكمل الجدول التالي بإضافة واحد في كل مرة واقرأ العدد .

٩٩٩٩٩٥	٩٩٩٩٩٦				١٠٠٠٠٠٠

(٧) الجدول التالي يوضح تقديرات عدد سكان بعض الدول العربية لعام ٢٠٠٠م :

اسم الدولة	تقديرات عدد السكان
اليمن	٢٠٠٠٠٠٠٠
ليبيا	٦٠٠٠٠٠٠
الجزائر	٣٣٠٠٠٠٠٠
تونس	١٠٠٠٠٠٠٠
موريتانيا	٢٠٠٠٠٠٠
المغرب	٣٢٠٠٠٠٠٠

تأمل الجدول في الصفحة السابقة ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ) ما عدد السكان لكل دولة ؟

ب) رتب الدول حسب عدد سكانها تصاعدياً .

جـ) أي دولة من هذه الدول عدد سكانها أكبر ؟

د) أي دولة من هذه الدول عدد سكانها أصغر ؟

هـ) أيهما أكبر، عدد سكان الجزائر أم المغرب؟

(٨) صل كما في المثال :

٧ ملايين	٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٦٠٠ ألف	٩٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٩٠ مليون	٦٠٠ ٠٠٠
٢٠٠ مليون	٧٠٠٠ ٠٠٠

(٩) أكمل الجدول التالي :

العدد السابق	العـــدد	العدد التالي
	٩٩٩٩٩٩ ٩٩٩٩٩٩٩ ٩٩٩٩٩٩٩٩	

مثال (١) –

في عام ١٩٩٦م ، بلغ عدد تلاميذ التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية ٢٥٤٢٠٣١ تلميذاً. مثِّل ذلك في جدول القيم المنزلية ،ثم اقرأ العدد و اكتبه بالكلمات وبالطريقة التحليلية .

الحل :–

يمثل عدد التلاميذ في جدول القيم المنزلية على النحو التالي :

الواحدات			الألوف			الملايين		
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
١	٣	٠	٢	٤	٥	٢		

– يقرأ العدد ٢ مليون ، و ٥٤٢ ألفاً ، و ٣١ .

– يكتب العدد بالكلمات : اثنين مليون، وخمسمائة واثنين وأربعون ألفاً، وواحد وثلاثون .

– يكتب العدد بالطريقة التحليلية كما يلي :

٢٥٤٢٠٣١=١ + ٣٠ + ٢٠٠٠ + ٤٠ ٠٠٠ + ٥٠٠ ٠٠٠ + ٢٠٠٠ ٠٠٠ .

مثال (٢)

في عام ١٩٩٤م بلغ عدد سكان الجمهورية اليمنية حوالي ١٤٥٦١٣٣٠ نسمة. مثِّل هذا العدد في جدول القيم المنزلية ثم اكتبه بالكمات وبالطريقة التحليلية .

الحل :-

يمثل عدد سكان الجمهورية اليمنية في جدول القيم المنزلية كما يلي :

الملايين			الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
	١	٤	٥	٦	١	٣	٣	٠

– ويقرأ العدد : ١٤ مليون و ٥٦١ ألف و ٣٣٠ .

– ويكتب العدد بالكلمات : أربعة عشر مليوناً وخمسمائة وواحد وستون ألفاً، وثلاثمائة وثلاثون .

– ويكتب بالطريقة التحليلية :

١٤٥٦١٣٣٠ = ٠ + ٣٠ + ٣٠٠ + ١٠٠٠ + ٦٠ ٠٠٠ + ٥٠٠ ٠٠٠ +

٤٠٠٠ ٠٠٠ + ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ .

= ٠ + ٣ X ١٠ + ٣ X ١٠٠ + ١ X ١٠٠٠ +

٦X١٠٠٠٠ + ٥ X ١٠٠٠٠٠ + ٤ X ١٠٠٠٠٠٠ +

١ X ١٠٠٠٠٠٠٠ .

العدد ١٤٥٦١٣٣٠ مكون من ٨ منازل على النحو التالي :

صفر في منزلة الآحاد ، ٣ عشرات ، ٣ مئات ، ١ آحاد الألوف ، ٦ عشرات الألوف ، ٥ مئات الألوف ، ٤ آحاد الملايين ، ١ عشرات الملايين .

والرقم ٤ يقع في منزلة آحاد الملايين وقيمته ٤٠٠٠ ٠٠٠ .

والرقم ١ يقع في منزلة عشرات الملايين وقيمته ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ .

مثال (٣) :-

مثِّل العدد ٦٣٧٤٢٥٨٠٩ في جدول القيم المنزلية ثم اقرأه واكتبه بالكلمات وبالطريقة التحليلية .

الحل :-

يمثل العدد ٦٣٧٤٢٥٨٠٩ في جدول القيم المنزلية على النحو التالي :

الواحدات			الألوف			الملايين		
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
٩	٠	٨	٥	٢	٤	٧	٣	٦

– ويقرأ العدد : ٦٣٧ مليوناً و ٤٢٥ ألفاً و ٨٠٩ .

– ويكتب بالكلمات على النحو التالي :

ستمائة وسبعة وثلاثون مليوناً وأربعمائة وخمسة وعشرون ألفاً وثمانمائة وتسعة .

– ويكتب بالطريقة التحليلية كما يلي :

٦٣٧٤٢٥٨٠٩ = ٩ + ٠ + ٨٠٠ + ٥٠٠٠ + ٢٠ ٠٠٠ + ٤٠٠ ٠٠٠ +

٧٠٠٠ ٠٠٠ + ٣٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٦٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ .

والرقم ٧ يقع في منزلة آحاد الملايين .

والرقم ٣ يقع في منزلة عشرات الملايين .

والرقم ٦ يقع في منزلة مئات الملايين .

تمارين ومسائل

(١) اقرأ العدد ثم أكمل الجدول كما في المثال :

العدد	الواحدات			الألوف			الملايين		
							آحاد	عشرات	مئات
٦٥٣٢٤١٣	٣	١	٤	٢	٣	٥	٦		
٤١٧٥٦٠٢٥									
٣٢١٥٢١٠٠٠									
٩٥٢٠٠٠٠٠٠									

(٢) اكتب الأعداد التالية بالأرقام :

(أ) ٨٤١ مليوناً و ٢٠٠ ألف و ٥٣ .

(ب) ٩٢ مليون و ٧٧٠ ألفاً وستة .

(جـ) ستمائة وخمسة ملايين وثمانية عشر ألفاً وأربعمائة وتسعة .

(٣) اكتب الأعداد التالية بالطريقة التحليلية :

(أ) ٩٨٣٤٢٧٥ (ب) ٥٨٧١٣٤٦٠ (جـ) ٢٥٦٤٨٧٣٠٩

(٤) أكتب القيمة المنزلية للرقم المكتوب باللون الأحمر في كل من الأعداد التالية :

(أ) **٣١٧٢٨٦٥١** (ب) **١٩٥٠٧٣٩٢٥**

(جـ) **٨٢٥٣٤٧٢١٨** (د) **٢٧٩٧٨٣٥١**

(٥) أكمل الجدول التالي كما في المثال :

	٣٢٩٨٦٤٧٥٠
رقم المئات	٧
رقم آحاد الملايين	
رقم مئات الألاف	
رقم مئات الملايين	

تمارين ومسائل

(٦) أكمل الجدول :

العدد	الرقـم	القيمة المنزلية للرقم
١٨٧٦٥٠٠	٦	
١٨٠٧٦٥٠٠	١	
٨٠٠٧٦٥	٨	
٨٠٠٧٦٥٠٠	٨	

(٧) في عام ١٩٩٠م بلغت كمية المياه المستهلكة في الجمهورية اليمنية ٢٢٩ ٠٠٠ ٠٠٠، متر مكعب. مثِّل العدد في جدول القيم المنزلية ثم اكتبه بالكلمات وبالطريقة التحليلية .

(٨) (أ) كوّن أكبر عدد من ٩ منازل من الأرقام التالية :

٤،١،٥،٣،٨،٧،٠،٩،٢ بدون تكرار أي رقم .

(ب) كوّن أصغر عدد من ٧ منازل من الأرقام التالية :

٨،٢،٩،٥،٧،٣،٤ بدون تكرار أي رقم.

(٩) أكتب ثلاثة أعداد أخرى بزيادة مليون في كل مرة .

١٩٧٠٠٠٧٠٠ ، ١٩٨٠٠٧٠٠ .

(١٠) أكمل ما يأتي :

(أ) ٧٦٥٩١٠ = ٠ + ___ X ١ + ___ X ٩ + ___ X ٥ + ___ X ٦ + ___ X ٧ .

(ب) ٢٣٠٧٢٤٦ = ___ X ٦ + ___ X ٤ + ___ X ٢ + ___ X ٧ + ___ X ٠ + ___ X ٣ + ___ X ٢ .

(١١) اختر الإجابة الصحيحة :

قيمة الرقم ٦ في العدد (٣٩٦٧٤٠٢) تساوي :

(أ) ٦ الآف .

(ب) ٦ عشرات الآلاف .

(جـ) ٦ مئات الآلاف .

(د) ٦ ملايين .

(١٢) قيمة الرقم ٣ في العدد (٣٧٨٩٥١٦) هي :

(أ) ٣ عشرات الملايين .

(ب) ٣ ملايين .

(جـ) ٣ آلاف .

(د) ٣ مئات الألوف .

(١٣) اختر الإجابة الصحيحة .

٠ + ١٠ + ٤٠٠ + ٧٠٠٠ + ٦٠ ٠٠٠ + ٣٠٠٠ ٠٠٠

يساوي بالأرقام :

(أ) ٣٠٦٧٤١٠

(ب) ٣٦٠٠٧٤٠١

(جـ) ٣٦٠٧٤١٠

(د) ٣٦٧٤١٠

للمقارنة بين العددين ٨٥٤٩٣٥١٧٦ ، ٨٥٢٩٣٥١٧٦ نتبع الخطوات التالية :

أ) نقارن عدد المنازل في العددين، نجد أنهما متساويان .

ب) نكتب العددين تحت بعضهما، مع ترتيب المنازل بحيث كل رقم من منزلة معينة تحت الرقم من المنزلة نفسها كما هو موضح جانباً :

٨٥٤٩٣٥١٧٦
٨٥٢٩٣٥١٧٦

جـ) نبدأ من اليسار من منزلة مئات الملايين، ونقارن بين الرقمين في هذه المنزلة فنجد أن ٨ = ٨، ثم نتحرك إلى اليمين إلى منزلة عشرات الملايين نجد أن الرقمين ٥ ، ٥ متساويان، ولكن في منزلة آحاد الملايين نجد الرقمين مختلفين، والرقم الأكبر يحدد العدد الأكبر (٤ أكبر من٢) فيكون العدد ٨٥٤٩٣٥١٧٦ أكبر من ٨٥٢٩٣٥١٧٦ .

ونكتب ذلك بالرمز ٨٥٤٩٣٥١٧٦ > ٨٥٢٩٣٥١٧٦ .

مثال (١) :-

رتب المحيطات التالية ترتيباً تنازلياً حسب المساحة .

المحيط	المساحة (كم٢)
الهادي	١٦٥٧٦٠٠٠٠
الهندي	٦٥٤٤٠٠٠٠
الأطلنطي	٢٨٥٢٧٠٠٠٠

الحل :-

نرتب الأعداد تحت بعضها باستخدام جدول القيم المنزلية :

الملايين	الألوف	الواحدات
١٦٥	٧٦٠	٠٠٠
٠٦٥	٤٤٠	٠٠٠
٢٨٥	٢٧٠	٠٠٠

وبالمقارنة نجد أن المحيط الأكبر مساحة هو الأطلنطي ٢٨٥٢٧٠٠٠٠، والمحيط الذي يليه المحيط الهادي ١٦٥٧٦٠٠٠٠، والمحيط الأصغر مساحة المحيط الهندي ٦٥٤٤٠٠٠٠

فيكون الترتيب التنازلي للمحيطات على النحو التالي :

٢٨٥٢٧٠٠٠٠ ، ١٦٥٧٦٠٠٠٠ ، ٦٥٤٤٠٠٠٠

الأطلنطي ، الهادي ، الهندي

تدريبات صفية

(١) ضع الرمز > أو < أو = في ☐ .

(أ) ٥٤٠٠٠٠٠ ☐ ٥٣٠٠٣١

(ب) ٧٩٢٨٤٠١ ☐ ٧٩٢٨٤٠١

(جـ) ٩٧٢٥٣٦ ☐ ٤٨٥٣٠٢١

(د) ٧٦٠٤٣٨٨٢ ☐ ٧٦٠٤٣٢٨٨

(هـ) ٧٩٠٥٧٢٠٠٠ ☐ ٧٩١٥٧٢٠٠٠

(٢) اقرأ الأعداد التالية ، ثم رتبها تصاعدياً :

١٤٢٠٠٦٥٠ ، ٤٦١٠٠٠٨٢٥ ، ٢٦٣٠٠٠٤٦٣ .

(٣) اقرأ الأعداد التالية ، ثم رتبها تنازلياً :

١١٢٨٠٠٠٠٠ ، ١٠٧٩٠٠٠٠٠ ، ٢٠٣٤٠٠٠٠٠ .

تمارين ومسائل

قارن بين كل عددين فيما يلي :

(٤) (أ) ٨١٤٦٥٧٨ ، ٨١٤٦٨٧٥

(ب) ١٥١٧٨١٧٨ ، ١٥١٧٨١٧٨

(جـ) ٤٤٢٤٢٠٠٠٠ ، ٤٤٥٦٢٥٠٠٠

(٥) الجدول التالي يوضح بُعد بعض الكواكب السيارة عن الشمس .

الكواكب	بعد الكواكب عن الشمس بالميل
عطارد	٣٦ ٠٠٠ ٠٠٠
الزهرة	٦٧ ٠٠٠ ٠٠٠
الأرض	٩٣ ٠٠٠ ٠٠٠
المريخ	١٤١٦ ٠٠ ٠٠٠
زحل	٤٨٣٣ ٠٠ ٠٠٠

تأمل الجدول أعلاه وأجب عن الأسئلة التالية :

(أ) أي كوكب أقرب إلى الشمس ؟

(ب) أي كوكب أبعد عن الشمس ؟

(جـ) أيهما أقرب إلى الشمس : المريخ أم عطارد؟

(د) أيهما أبعد عن الشمس : الأرض أم الزهرة ؟

(٦) تمثل مساحة المسطحات المائية ٣٦٢ ٠٠٠ ٠٠٠ كم٢ من الكرة الأرضية وتمثل مساحة المسطحات اليابسة ١٤٨ ٠٠٠ ٠٠٠ كم٢ من الكرة الأرضية .

أيهما أكبر مساحة ؟ وكم تزيد المساحة المائية عن اليابسة؟

(٧) الجدول التالي يبين عدد التلاميذ للتعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية :

السنة	١٩٩١م	١٩٩٢م	١٩٩٣م	١٩٩٤م	١٩٩٥م
عدد التلاميذ	١٨٧٢١٧٠	٢٠٥٩٥٥٢	٢١٧٢٤٧٣	٢٣٧٣٥٧٤	٢٤٤٤٥٧٥

ادرس الجدول، وأجب عن الأسئلة التالية :

(أ) في أي عام كان عدد التلاميذ أكبر ؟

(ب) في أي عام كان عدد التلاميذ أقل ؟

(جـ) أيهما أكبر عدد التلاميذ في عام ١٩٩١م أم في عام ١٩٩٥م ؟

التدويـــــر

درست سابقاً كيف يمكن تدوير الأعداد لأقرب عشرة ولأقرب مائة ولأقرب ألف ويتم ذلك على النحو :

(١) نحدد الرقم في المنزلة المراد التدوير إليها .

(٢) نحدد الرقم الذي يقع على يمين تلك المنزلة ، فإذا كان هذا الرقم ٥ أو أكبر يضاف واحد إلى المنزلة المراد التدوير إليها .

وإذا كان هذا الرقم أصغر من ٥ فيترك الرقم في منزلة التدوير كما هو .

(٣) نضع أصفاراً بدل كل رقم إلى يمين منزلة التدوير .

مثال :-

دوّر العدد ٢٥٤٨٩٢٣ :

(أ) لأقرب عشرة الآف .

(ب) لأقرب مائة ألف .

(جـ) لأقرب مليون .

الحل :-

(أ) التدوير لأقرب عشرة الآف :

نلاحظ رقم الآلاف، ٢٥٤٨٩٢٣ ؛ ٨ > ٥ .

إذن العدد المدور هو : ٢٥٥٠٠٠٠ .

عند تدوير العدد ٢٥٤٨٩٢٣ لأقرب عشرة آلاف

يصبح ٢٥٥٠ ٠٠٠ .

(ب) التدوير لأقرب مائة ألف :

نلاحظ رقم عشرة الآلاف : ٢٥٤٨٩٢٣ ؛ ٤ < ٥ .

إذن العدد المدور هو : ٢٥٠٠ ٠٠٠

عند تدوير العدد ٢٥٤٨٩٢٣ لأقرب مائة ألف

يصبح ٢٥٠٠ ٠٠٠ .

(جـ) التدوير لأقرب مليون :

نلاحظ رقم مئات الآلاف ٢٥٤٨٩٢٣ ؛ ٥ = ٥ .

إذن العدد المدور هو : ٣ ٠٠٠ ٠٠٠ .

عند تدوير العدد ٢٥٤٨٩٢٣ لأقرب مليون

يصبح ٣ ٠٠٠ ٠٠٠ .

الجدول التالي يلخص ما قمنا به في عملية التدوير :

العدد	التدوير لأقرب عشرة ألآف	التدوير لأقرب مائة ألف	التدوير لأقرب مليون
٢٥٤٨٩٢٣	٢٥٥٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠٠	٣ ٠٠٠ ٠٠٠

تدريبات صفية

(١) أكمل الجدول كما في المثال :

العدد	تدوير العدد لأقرب ١٠٠٠	تدوير العدد لأقرب ١٠٠٠٠
٤٥٧٨٤٧٩	٤٥٧٨٠٠٠	٤٥٨٠٠٠٠
٢٤٥٧٦٤٠١		
٧٢٣٨٩١٤٠		
٦٠٧٤٢١٥٠٠		

(٢) دوّر الأعداد التالية لأقرب مائة ألف ولأقرب مليون :

(أ) ٥٦٢٣٩٠ (ب) ٢٧٨٦٠٠٠

(جـ) ٩٩٩٩٩٩ (د) ١٦ ٠٠٠ ٠٠٠

(٣) اكتب الأعداد التالية بالأرقام ، ثم دوّرها لأقرب ١٠٠ ٠٠٠ .

(أ) أربعمائة وواحد وثمانون ألفاً وستمائة وأربعون .

(ب) ثلاثة مليون وستمائة وعشرة ألفاً وثلاثمائة وأربعة عشر .

(جـ) أربعة وخمسون مليوناً ومائة وخمسة وعشرون ألفاً وثلاثمائة وثمانون .

تمارين ومسائل

(٤) أكمل الجدول التالي :

إسم الدولة	المساحة (كم٢)	المساحة لأقرب ١٠ ٠٠٠كم٢	المساحة لأقرب ١٠٠ ٠٠٠كم٢
السودان	٢٥٠٥٨٠٥		
الجزائر	٢٣٨١٧٤١		
ليبيا	١٧٥٩٥٤٠		
مصر	١٠٠١٤٤٩		

(٥) اكتب أكبر عدد وأصغر عدد مكون من ٦ منازل من الأرقام ٧، ٤، ١، ٠، ٥، ٣ ؛ ثم دوّر أكبر عدد وأصغر عدد لأقرب ١٠ ٠٠٠ ، ١٠٠ ٠٠٠ .

(٦) الجدول التالي يوضح إِجمالي إِنتاج الحبوب في الجمهورية اليمنية بالطن في ثلاث سنوات، أكمل الجدول كما هو مطلوب .

العام	الإِنتاج الفعلي	الإِنتاج مدور لأقرب ١٠ ٠٠٠	الإِنتاج مدور لأقرب ١٠٠ ٠٠٠
١٩٩٤م	٨٧٠٢٦٦		
١٩٩٥م	٨٨٠٥٨٨		
١٩٩٦م	٧٣١١٦٩		

مثال (١) :-

يوضح الجدول التالي عدد سكان بعض محافظات الجمهورية اليمنية للعام ١٩٩٤م.

اسم المحافظة	عدد السكان
تعز	٢٠٢٦٩٩١
حضر موت	٧١٨٠٠٨
الحديدة	١٥٥٨٥١٣
إب	٧٧١٨٦١
حجة	١٢٣٨١١٤

دوّر عدد السكان لأقرب ١٠٠ ٠٠٠، ثم رتب المحافظات تصاعدياً حسب عدد سكانها .

الحل :- نكوّن الجدول التالي ونقوم بإكماله :

اسم المحافظة	عدد السكان	عدد السكان لأقرب ١٠٠ ٠٠٠
تعز	٢٠٢٦٩٩١	٢٠٠ ٠٠٠
حضر موت	٧١٨٠٠٨	٧٠٠ ٠٠٠
الحديدة	١٥٥٨٥١٣	١٦٠٠ ٠٠٠
إب	٧٧١٨٦١	٨٠٠ ٠٠٠
حجة	١٢٣٨١١٤	١٢٠٠ ٠٠٠

الترتيب التصاعدي بعد التدوير :

حضرموت ، إب ، حجة ، الحديدة ، تعز

٧٠٠ ٠٠٠ ، ٨٠٠ ٠٠٠ ، ١٢٠٠ ٠٠٠ ، ١٦٠٠ ٠٠٠ ، ٢٠٠٠ ٠٠٠

مثال (٢) :-

فيما يلي إحصائية بأعداد التلاميذ في المرحلة الأساسية للأعوام (١٩٩١م – ١٩٩٦م).

السنوات	عدد التلاميذ
١٩٩١م	١٨٧٢١٧٠
١٩٩٢م	٢٠٥٩٥٥٢
١٩٩٣م	٢١٧٢٤٧٣
١٩٩٤م	٢٣٧٣٥٧٤
١٩٩٥م	٢٤٤٤٥٧٥
١٩٩٦م	٢٥٤٢٠٣١

تأمل الجدول أعلاه وأجب عن الأسئلة التالية :

أ) أيهما أكبر عدد التلاميذ في عام ١٩٩٤م أم في عام ١٩٩٢م ؟

ب) في أي عام كان عدد التلاميذ أقل ؟

الحل :-

أ) عدد التلاميذ في عام ١٩٩٤م = ٢٣٧٣٥٧٤ تلميذاً .

عدد التلاميذ في عام ١٩٩٢م = ٢٠٥٩٥٥٢ تلميذاً .

عند المقارنة بين العددين ٢٣٧٣٥٧٤ ، ٢٠٥٩٥٥٢

نجد الإختلاف في منزلة مئات الألوف ٣ > صفر ،

لذلك نقول ٢٣٧٣٥٧٤ > ٢٠٥٩٥٥٢ .

ب) عدد التلاميذ أقل في عام ١٩٩١م .

تمارين ومسائل

(١) هذه مساحات بعض الأقطار العربية بالكيلومتر المربع معبر عنها بالكلمات .اكتب المساحات بالأرقام وقربها لأقرب ألف، ثم رتبها تنازلياً .

اسم البلد	مساحتها (كم٢)
المغرب	سبعمائة وعشرة ألف وثمانمائة وخمسون .
الجزائر	مليونان وثلاثمائة وواحد وثمانون ألفاً وسبعمائة وأربعون.
ليبيا	مليون وسبعمائة وتسعة وخمسون ألفاً وخمسمائة.
مصر	مليون وألف وأربعمائة وتسعة وتسعون.

(٢) الجدول التالي يوضح قيمة صادرات الجمهورية اليمنية من البترول ومشتقاته للأعوام ١٩٩١م – ١٩٩٦م .

السنة	قيمة الصادرات (بالريال)
١٩٩١م	٥٤٨٣٣١٦
١٩٩٢م	٢٩٠٢٨٤٣
١٩٩٣م	٣٤٢٣٢٤٩
١٩٩٤م	٩٩٧٢٨٨٨
١٩٩٥م	٧١٢٦٩٨٥٩
١٩٩٦م	٢١٨٣٢٠٨٧٠

تأمل جدول الصادرات أعلاه وأجب عن الأسئلة التالية :

أ) أيهما أكبر ، قيمة الصادرات في عام ١٩٩١م أم في عام ١٩٩٣م ؟

ب) أيهما أقل، قيمة الصادرات في عام ١٩٩٤ أم في عام ١٩٩٥م ؟

جـ) في أي عام كانت قيمة الصادرات أكبر ؟

د) في أي عام كانت قيمة الصادرات أقل ؟

(١) اكتب الأعداد التالية بالأرقام :

(أ) خمسون مليوناً

(ب) ٥٣ مليوناً و ٢٤٥ ألفاً و ٢٠ .

(جـ) ٧٢٠ مليوناً و ٣٠٠ ألف و ٣١٥ .

(٢) ضع الرمز > أو < أو = في ◯ :

(أ) ٩٠٠٥٠٠ ◯ ٩٥٠ ٠٠٠

(ب) ٣٢٤٢٧٣٠٠ ◯ ٢٥٧٨٠٩٠٠

(جـ) ٨٧٩٠ ٠٠٠ ◯ ٧٨٩٠ ٠٠٠

(د) ١٠٠٥٨٣٠٠٢ ◯ ١٠٥٨٣٠٠٢

(٣) اكتب القيمة المنزلية للرقم ٦ في الأعداد التالية :

العدد	القيمة المنزلية للرقم ٦
١٦٥ ٠٠٠ ٠٠٠	
٦٩٤٠٤٣٢٨٧	
٢٧٦٣٥٠٠٠	

(٤) أكمل الجدول التالي :

اسم القارة	المساحة بالكم٢	المساحة لأقرب عشرة ملايين
آسيا	٤٠٤٤١١ ٠٠٠	
أوروبا	١٠٥٣١ ٠٠٠	
إفريقيا	٣٠٣١٩ ٠٠٠	
امريكا الشمالية	٢٤٢٥٧ ٠٠٠	
امريكا الجنوبية	١٧٨١٠ ٠٠٠	

(٥) رتب الأعداد التالية ترتيباً تنازلياً .

٥٦١٠٩٨٠ ، ٥٦١١٩٨٠ ، ٥٦١١٠٨٠ .

الوحدة الثانية

٢

جمع وطرح الأعداد ضمن مئات الملايين

مراجعة الجمع والطرح
ضمن مئات الألوف

مثال (١) :-

في عام ١٩٩٨م كان عدد طلاب المرحلة الثانوية من الذكور ٢٦٥٥٢٥ طالباً ، ومن الإناث ٨٢٧٦٠ طالبة . ما مجموع طلبة المرحلة الثانوية في نفس العام ؟

الحل :-

لإيجاد مجموع طلبة المرحلة الثانوية نجمع عدد الطلاب وعدد الطالبات :

١ ١
٢٦٥٥٢٥
+ ٨٢٧٦٠
٣٤٨٢٨٥

إذن عدد طلبة المرحلة الثانوية = ٢٦٥٥٢٥ + ٨٢٧٦٠ = ٣٤٨٢٨٥ طالباً .

مثال (٢) :-

بلغ عدد سكان محافظة ذمار عام ١٩٩٤م ٩٨١٦٧٤ نسمة، فإذا كان عدد سكان الحضر ١٠٣١٢٢ نسمة، فكم يكون عدد سكان الريف ؟

الحل :-

لمعرفة عدد سكان الريف نطرح عدد سكان الحضر من عدد سكان المحافظة .

٧ ١١
٩٨١٦٧٤
− ١٠٣١٢٢
٨٧٨٥٥٢

إذن عدد سكان الريف في محافظة ذمار
= ٩٨١٦٧٤ − ١٠٣١٢٢ = ٨٧٨٥٥٢ نسمة .

مثال (٣) :-

أوجد مجموع :

٢٣١٨٢٧ + ٤٢٧٣٥ + ١٥٤٢٠٨

الحل : نرتب الأعداد تحت بعضها كما هو مبين جانباً .

المجموع = ٤٢٨٧٧٠ .

١	١	٢
		٢٣١٨٢٧
		٤٢٧٣٥
+		١٥٤٢٠٨
		٤٢٨٧٧٠

تدريبات صفية

(١) اجمع :

٥٣٤٢	٣٨٦٤٢	٤٦٢٣٧٥
+ ٢٦٣٧	+ ٢١٧٩٨	+ ٣٧٦٨١٩

(٢) أوجد المجموع :

٢٦٥٣	١٨٤٧٣٦
١٥٢٤	٣٢٠٩٨٥
+ ٤٨٣٧	+ ٤٦٣٠٠٢

٣٦٢٠٨ + ١٢٤٠٠ + ٢٤٠٥٧ =

(٣) أوجد ناتج الطرح :-

٣٤٥٧	٨٤٥٠٢١
− ١٤٢٦	− ٥٤٢٣٧٢

٦٨٥٣٢ − ٢٤٩١٠ =

ضع العدد المناسب في □

(٤)

٦□٤٣٢	٢٤□٨٩
+١٢□٥٧	+١□٧□٥
٧٧٤٨٩	٤١٩٥٤

(٥)

٣٤□٧٨	٤٩٨٧٣□
−١□٤٢٨	−٢٦□٦□٩
٢٢٤٥٠	٢٣٤٠٥٣

(٦) باع صاحب مزرعة كمية من المانجا بمبلغ ٧٣٤٩٧٠ ريالاً وكمية من العنب بمبلغ ٢٦٣٢٥٠ ريالاً ، احسب جملة المبلغ الذى حصل عليه.

(٧) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٦٩٢٥٨٠ ريالاً وباعها بمبلغ ٨٣٢١٠٠ ريالاً.

ما مقدار ربحه؟

مثال (١) :-

في عام ١٩٩٤م بلغ عدد سكان الريف في اليمن ١١١٦٤٢٨٩ نسمة ، وسكان الحضر ٣٤٢٣٥١٨ نسمة، ما مجموع عدد سكان اليمن؟

الحل :-

لمعرفة عدد سكان اليمن نجمع عدد سكان الريف وعدد سكان الحضر:

١١١٦٤٢٨٩ +٣٤٢٣٥١٨ =

نرتب العددين في جدول القيم المنزلية على النحو التالي:-

العدد	الواحدات			الألوف			الملايين		
	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
عدد سكان الريف	٩	٨	٢	٤	٦	١	١	١	
عدد سكان الحضر	٨	١	٥	٣	٢	٤	٣	٠	
المجموع	٧	٠	٨	٧	٨	٥	٤	١	

ويمكن إيجاد ناتج الجمع بالطريقة المختصرة كما هو موضح جانباً:

إذن مجموع سكان اليمن = ١٤٥٨٧٨٠٧ نسمة .

١١١٦٤٢٨٩
+ ٣٤٢٣٥١٨
١٤٥٨٧٨٠٧

مثال (٢) :-

أوجد المجموع :-

١٣٢٥٧٨٣٤٦ + ٥١٠٢١٦١٢٣ + ٢٣٠١٦٨٢٧٩ =

الحل :-

نرتب الأعداد رأسياً ثم نجمع:

		١	٢	١	١				
	١	٣	٢	٥	٧	٨	٣	٤	٦
	٥	١	٠	٢	١	٦	١	٢	٣
+	٢	٣	٠	١	٦	٨	٢	٧	٩
	٨	٧	٢	٩	٦	٢	٧	٤	٨

المجموع = ٨٧٢٩٦٢٧٤٨

تدريبات صفية

(١) اجمع ما يلي:

		٢	٠	١	٤	٥	٣	٢	
+		٢	٨	٥	٣	٤	٤	٦	

		١	٣	٢	٨	٥	٤	٩	
+		٥	٤	٧	٠	٣	٢	٠	

		٢	٣	٤	٦	٨	٥	٧	٩
+	٧	٦	٥	٤	٩	٢	٦	٨	

		٦	٥	٤	٣	٠	٠	٩	٨	٦
	١	٢	٣	٨	٧	٢	٢	٠	٠	
+			٠	٢	٩	٨	٤	٦	٥	٧

(٢) اجمع ما يلي:

(أ) ١٩٠٢٦٤٣٥ + ٢٤٥٩٧٦٨ =

(ب) ١٢٠٨٥٤٦٧٩ + ٣٤٢٩٨٦٤٥٣ =

(جـ) ٢٤٣٠٠٨٧ + ٥٤١٩٨٤٥٦ + ١٦٧٥٣٨٦٤ =

(٣) أوجد المجموع :

١ ٤ ٥ ٢ ٣ ٧ ٦
٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٨ ٩
+ ٤ ٢ ٠ ٥ ٧ ٠ ٠

٦ ٤ ٢ ٥ ٣ ٧ ٦ ٩ ٨
٣ ٤ ٧ ٠ ٢ ٤ ٦ ٥
١ ٢ ٥ ٠ ٥ ٢ ١ ٢ ٣
+ ١ ٦ ١ ٢ ٤ ٩ ٢ ٨ ٧

(٤) ضع العدد المناسب في □ :-

□ ٣ ٥ ٤ ٧ □ ٨
+ ٣ ٢ ٦ ٣ ٧ ٥
٤ ٦ ٥ ١ ١ ٤ ٣

٢ □ ٥ ٠ ٤ ٨ ٦ ٩
+ ٦ ٢ ٩ ٧ ٦ □ ٤ ٨
٨ ٦ ٤ □ ٧ ٤ □ ٧

(٥) مساحة قارة آسيا ٤٨ ٨٠٠ ٠٠٠ كيلو متر مربع، ومساحة قارة افريقيا ٣٠ ٣٠٠ ٠٠٠ كيلو متر مربع، احسب مساحة القارتين معاً.

(٦) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٥٩٣٨٤٧٦٠٠ريالاً، وكسب بعد بيعها مبلغ ٩٥٢٧٦٨ ريالاً؛ فبكم باعها؟

(٧) مساحة المحيط الهادي ١٧٩ ٧٠٠ ٠٠٠ كيلو متر مربع ومساحة المحيط الإطلنطي ١٠٦ ٥٠٠٠٠٠ كيلو متر مربع، ومساحة المحيط الهندي ٧٤ ٩٠٠ ٠٠٠ كيلو متر مربع، احسب مساحات المحيطات الثلاثة.

مثال (١) :-

اجمع:

٨٧١٢٥٣٦٤ + ٣٨٠٠٩١٢

الحل :-

نرتب الأعداد رأسياً كما هو موضح جانباً:

	١				١			
	٨	٧	١	٢	٥	٣	٦	٤
+		٣	٨	٠	٠	٩	١	٢
	٩	٠	٩	٢	٦	٢	٧	٦

إذن ٨٧١٢٥٣٦٤ + ٣٨٠٠٩١٢ = ٩٠٩٢٦٢٧٦

مثال (٢) :-

أوجد المجموع:

		١	١	١			
	٢	٤	٣	١	٧	٩	٥
	٦	٠	٠	٢	٨	٣	٦
+	٢	١	٤	٣	٠	٥	٤
	١	٠	٥	٧	٧	٦	٨	٥

تمارين ومسائل

(١) أوجد المجموع:

٨٩١٣٣٥٧
+ ١٠٨٧٥٤٣

٦٤٢٧٥١٢٣
٢٧٠٢١٣٤٢
+ ٣٢٠٠٩٦٥

(٢) اجمع ما يلي:

(أ) ٨١٢٣٦٥٤٧ + ١٥٧٤٢٠٠٠

(ب) ٢٥٨٣٤٧٣٦ + ١٣٤٥٠٠٩٨

(٣) في عام ١٩٩٦م بلغ عدد الضأن في اليمن ٣٩٢٢ ٠٠٠ رأساً، والماعز ٣٥٥٨ ٠٠٠ رأساً، أوجد مجموع الصنفين .

(٤) في عام ١٩٩٨م كان عدد الطلبة في مدارس وزارة التربية والتعليم ٢٨١٩٥٨٤طالباً، و في الهيئة العامة للمعاهد العلمية ٣٧٢٨٩١ طالباً، وفي التعليم الأهلي والخاص ٣٥٤٢ طالباً، وفي مدارس أخرى ٢٥١٣ طالباً، أوجد مجموع الطلبة في مدارس الجمهورية .

الطرح ضمن مئات الملايين

مثال (١) :-

اطرح ١٤٢٣٦٥٤٩٧ من ٣٢٤٥٩٨٠٢٦، ثم تحقق من صحة الحل.

الحل :-

نرتب العددين في جدول القيم المنزلية، ثم نطرح.

الملايين			الألوف			الواحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٢	١٢				٧	٩	١١	١٦
٣	٤	٤	٥	٩	٨	٤	٩	٧
١	٤	٢	٣	٦	٥	٤	٩	٧
١	٨	٢	٢	٣	٢	٥	٢	٩

ويمكن إجراء الطرح بالطريقة المختصرة على النحو التالي :

			٢	١٢		٧	٩	١١	١٦
			٣	٤	٤	٥	٩	٨	٧	٦
−		١	٤	٢	٣	٦	٥	٤	٩	٧
		١	٨	٢	٢	٣	٢	٥	٢	٩

إذن ٣٢٤٥٩٨٠٢٦ − ١٤٢٣٦٥٤٩٧ = ١٨٢٢٣٢٥٢٩

وللتحقق من صحة الحل نستخدم العملية العكسية للطرح وهي الجمع :

١٨٢٢٣٢٥٢٩		ناتج الطرح
+ ١٤٢٣٦٥٤٩٧		المطروح
٣٢٤٥٩٨٠٢٦		المطروح منه

إذن ناتج الطرح الذى حصلنا عليه صحيح.

مثال (٢) :-

اطرح ٣٢١٤٧٣٤ من ٢٣٦٢٤٩٧٥ ، وتحقق من صحة الحل .

الحل :-

نرتب العددين رأسياً ، ثم نطرح :

	٢	٣	٦	٢	٤	٩	٧	٥
−	٠	٣	٢	١	٤	٧	٣	٤
	٢	٠	٤	١	٠	٢	٤	١

وللتحقق من صحة الحل نستخدم الجمع :

	٢	٠	٤	١	٠	٢	٤	١
+	٠	٣	٢	١	٤	٧	٣	٤
	٢	٣	٦	٢	٤	٩	٧	٥

ناتج الطرح

المطروح

المطروح منه

إذن ناتج الطرح الذي حصلنا عليه صحيح .

مثال (٣) :-

في عام ١٩٩٤م بلغ عدد السكان في الجمهورية اليمنية ١٤٥٨٧٨٠٧ نسمة فإذا كان عدد السكان الحضر ٣٤٢٣٥١٨ نسمة، فأوجد عدد سكان الريف .

الحل :-

لمعرفة عدد سكان الريف نطرح عدد سكان الحضر من عدد سكان اليمن:

عدد سكان الريف = عدد سكان اليمن – عدد سكان الحضر

= ١٤٥٨٧٨٠٧ – ٣٤٢٣٥١٨

= ١١١٦٤٢٨٩ نسمة .

تحقق من صحة الحل بنفسك .

تدريبات صفية

(١) اطرح :-

٨٦٩٢٤٩٥ − ٥٤٨١٣٦٢

٥٩٧٤٠٠٢ − ٤٥٣٢٩٨٧

٩٨٦٢١٣٤ − ٧٩٥٧٨١٩

(٢) أوجد الفرق :-

٨٩٧٢٤٥٣٦ − ٦٨٧١٣٢٣٥ = ٧٣٩٩٠٧٥ − ٥٢١٨٨٠ ،

٨٢٤٠١٠٠ − ٧٢٠٨٤١٢ =

(٣) اطرح :-

٦٤٢٨٧٣٦ − ٤٣١٥٣٢٥

٦٨٢٤٠١٠٠ − ٥٧٢٠٨٤١٢

تمارين ومسائل

(٤) اكتب الأرقام الناقصة :-

٧ □ ٣ □ ٤ − ٣ ٦ □ ٤ ٧ = ٤ ١ ٤ ٥ ٧

١٨٢ □ ٣٦ □ − ١٦ □ ٧٨١٩ = ٠٢٠٦٥٤٨

(٥) في عام ١٩٩٨م بلغ عدد طلبة التعليم العام في اليمن ٣٢٣١٦٠١ طالباً. فإذا كان عدد طلبة المرحلة الثانوية ٣٤٨٢٨٥ طالباً، فأجد عدد طلبة مرحلة الأساس.

(٦) في عام ١٩٩٦م كانت مساحة الأرض الصالحة للزراعة في اليمن ١٦٦٠٩٥٨ هكتار، ومساحة الأرض المزورعة منها ١٠٦٣٥٤٠ هكتار، ما مقدار المساحة التي لم تزرع؟

(٧) أكبر الأقطار العربية مساحة هي جمهورية السودان حيث تبلغ مساحتها ٢٥٠٦٠٠٠ كيلو متراً مربعاً، يليها جمهورية الجزائر وتبلغ مساحتها ٢٣٨٢٠٠٠ كيلو متراً مربعاً، احسب الفرق بين المساحتين.

تدريبات ومسائل على الطرح

مثال (١) :-

أوجد ناتج الطرح وتحقق من صحة الحل :

			٥	٩	٩	١٠	
	٥	٧	٩	٦	٠	٠	٠
−	١	٢	٧	٢	٣	٦	٨
	٤	٥	٢	٣	٦	٣	٢

التحقق من صحة الحل :

٥٧٩٦٠٠٠	(ناتج الطرح)
+١٢٧٢٣٦٨	(المطروح)
٤٥٢٣٦٣٢	(المطروح منه)

اذن ناتج الطرح صحيح

مثال (٢) :-

أوجد ناتج الطرح:

٩٢٦١٧٠٢ – ٧١٢٥٤٧٩ =

الحل :

نرتب المطروح والمطروح منه فوق بعضهما كما هو موضح جانباً .

٩٢٦١٧٠٢ – ٧١٢٥٤٧٩ = ٢١٣٦٢٢٣

		٥	١١	٦	٩	١٢	
٩	٢	٦	١	٧	٠	٢	
−	٧	١	٢	٥	٤	٧	٩
٢	١	٣	٦	٢	٢	٣	

تمارين ومسائل

(١) اطرح :

٤٨٢٥٦٧٩	١٨٩٠٤٦٣٨
– ١٥٢١٤٢٣	– ١٣٥٨٢٤٩٦

(٢) أوجد ناتج الطرح :

= ١٨٩٠٤٣٧١ – ٣٤٨٥٧٤٩٦

= ٤٢٨٣٢٦٧٩ – ٧٥١٩٦٠٠٢

(٣) أكمل الجدول :

–	المطروح منه	المطروح	الفـرق
المطروح منه	٢٩٣٦٧٥٤	١٥٢١٤٢٣	
المطروح	١٦٧٣٥٤٨	١٢١٤٥٣٦	
الفـرق			

(٤) اشترى تاجر كمية من السكر بمبلغ ٨٧٤٦٣٥٠ ريالاً ، باعها وخسر فيها ١٣٢١٩٥٢ ريالاً ، بكم ريالاً باعها ؟

(٥) قام ثلاثة أشخاص ببناء مسجد يكلف ١٤٩٨٧٦٠٠ ريالاً، فإذا دفع الأول مبلغ ٧٦٣٥٢٠٠ ريال ، ودفع الثاني مبلغ ٤٨٧٦٠٠٠ ريال ، فكم يدفع الشخص الثالث ؟

مثال (١) :-

في عام ١٩٩٨م بلغ عدد طلبة مرحلة التعليم الأساسي ٢٨٨٣٣١٦ طالباً وعدد طلبة المرحلة الثانوية ٣٤٨٢٨٥ طالباً، أوجد مجموع طلبة التعليم العام:

أولاً: لأقرب الف، ثانياً: لأقرب عشرة آلاف.

الحل :-

أولاً: نقرب عدد طلبة التعليم العام لأقرب الف:

ندوّر ٢٨٨٣٣١٦ إلى ٢ ٨٨٣ ٠٠٠

ندوّر ٣٤٨٢٨٥ إلى + ٣٤٨ ٠٠٠

إذن المجموع = ٢٨٨٣٣١٦ + ٣٤٨٢٨٥ ≈ ٣ ٢٣١ ٠٠٠

الرمز ≈ يقرأ يساوي تقريباً.

الإجابة الصحيحة

٢ ٨ ٨ ٣ ٣ ١ ٦

+ ٢ ٤ ٨ ٢ ٨ ٨ ٥

٣ ٢ ٣ ١ ٦ ٠١

قارن بين الإجابة التقريبية والإجابة الصحيحة.

ثانياً: نقرب عدد الطلبة لإقرب عشرة آلاف.

ندوّر ٢٨٨٣٣١٦ إلى ٢ ٨٨٠ ٠٠٠

ندوّر ٣٤٨٢٨٥ إلى + ٣٥٠ ٠٠٠

إذن المجموع = ٢٨٨٣٣١٦ + ٣٤٨٢٨٥ ≈ ٣ ٢٣٠ ٠٠٠

قارن بين الإجابة الصحيحة والإجابة التقريبية هنا .

مثال (٢) :-

أوجد الفرق بين العددين ٢٧٥٩٣٤٦، ١٣٤٨٣٦٥ لأقرب مائة ألف ثم لأقرب مليون

الحل :-

أولاً : لتقريب الفرق لأقرب مائة ألف :

ندوّر ٢٧٥٩٣٤٦ إلى ٢ ٨٠٠ ٠٠٠

ندوّر ١٣٤٨٣٦٥ إلى − ١ ٣٠٠ ٠٠٠

إذن الفرق = ٢٧٥٩٣٤٦ − ١٣٤٨٣٦٥ ≈ ١ ٥٠٠ ٠٠٠

ثانيا : لتقريب الناتج لأقرب مليون :

ندوّر ٢٧٥٩٣٤٦ إلى ٣ ٠٠٠ ٠٠٠

ندوّر ١٣٤٨٣٦٥ إلى − ١ ٠٠٠ ٠٠٠

نطرح

إذن الفرق = ٢٧٥٩٣٤٦ − ١٣٤٨٣٦٥ ≈ ٢ ٠٠٠ ٠٠٠

تدريبات صفية

استخدم التدوير لتقريب نواتج الجمع أو الطرح فيما يلي :-

(١) التدوير لأقرب ألف :

(أ) ٨٧٥٦٣٦ + ٥٤١٢٣٤

(ب) ٨٩٤٥٦٣٤٢ + ١٢٩٨٢٧١٩

(٢) التدوير لأقرب عشرة آلاف :

(أ) ٤٣٧٥٤٨ − ١٣٤٣٢٧

(ب) ١٣٩٤٢٧٦ − ١٣٦٥٨٢١

(٣) التدوير لأقرب مائة ألف :

(أ) ٣٠٩٧٢٦٤٥ + ١٧٨٦٩٢٣٢

(ب) ٤٣٢٩١٢٧ + ٦١٨٧٥٣٦

(٤) التدوير لأقرب مليون :

(أ) ٤٥٢٨٢٧٦ − ٣١٧٤٢٣٩

(ب) ٥٢٨٦١٤٢٣ − ٢٧٤٥٩٢٣٨

تمارين ومسائل

(٥) أكمل الجدول بإيجاد عدد السكان التقريبي للمحافظات الثلاث لأقرب مائة ألف :

المحافظة	عدد السكان	العدد التقريبي للسكان
تعز	٢٠٢٦٩٩١	
حجة	١٢٣٨١١٤	
صنعاء	١٨٥١٨٥٨	
المجموع التقريبي		

(٦) أكمل الجدول بإيجاد الفرق التقريبي بين الطلاب والطالبات لمرحلة التعليم الأساسي لأقرب عشرة آلاف :

	العدد	عدد الطلبة لأقرب عشرة آلاف
الطلاب الذكور	١٩٧٨٤١٠	
الطالبات الإناث	٩٨٠٧٢٤	
الفرق التقريبي		

(٧) أنتج مصنع طوب ٢٥٨٩٧٥٢ طوبة في النصف الأول من السنة و ٢١٦٣٧٩٤ طوبة في النصف الثاني من السنة أوجد الإنتاج التقريبي للمصنع في السنة لأقرب مائة ألف .

مثال (١) :-

اجمع وتأكد من صحة الحل :

٩٥٤٣٦ + ٥٧٦٢١ + ٦١٢٣٩ =

الحل :-

نرتب الأعداد تحت بعضها كما هو موضح جانباً .

	١	١		١	
	٩	٥	٤	٣	٦
	٥	٧	٦	٢	١
+	٦	١	٢	٣	٩
	٢	١	٤	٢	٩	٦

يمكن التأكد من صحة الحل بإعادة الجمع مرة ثانية من أسفل إلى أعلى .

مثال (٢) :-

اطرح وتأكد من صحة الحل :

٥٨٢٣٤٦٧ – ٢٦١٧٨١٩ =

الحل :-

نكتب العددين تحت بعضهما كما هو موضح جانباً :

		١٢					
		١	٢	١٤	٥	١٧	
	٥	٨	٢	٣	٤	٦	٧
–	٢	٦	١	٧	٨	١	٩
	٣	٢	٠	٥	٦	٤	٨

التأكد من صحة الحل

	٣	٢	٠	٥	٦	٤	٨
+	٢	٦	١	٧	٨	١	٩
	٥	٨	٢	٣	٤	٦	٧

ناتج الطرح

المطروح

المطروح منه

مثال (٣) :-

قرب ناتج الطرح لأقرب مائة ألف :

٢٨٥٧٣١٦
− ١٢٩٤٧٩٢

الحل :-

٢٨٥٧٣١٦ تدوّر إلى ٢٩٠٠٠٠٠
١٢٩٤٧٩٢ تدوّر إلى − ١٣٠٠٠٠٠
١٦٠٠٠٠٠

مثال (٤) :-

يمتلك شخص مبلغ ٣٨٢٤٠٠٠ ريال اشترى منزلاً بمبلغ ٢١٤٢٠٠٠ ريال، وسيارة بمبلغ ٦٢٥٠٠٠ ريال، فكم يبقى معه؟

الحل :-

المعطيات :

مايملكه الشخص = ٣٨٢٤٠٠٠ ريال

ما دفعه ثمناً للمنزل = ٢١٤٢٠٠٠ ريال

ما دفعه ثمناً للسيارة = ٦٢٥٠٠٠ ريال

المطلوب : كم ريالاً يبقى مع الشخص؟

خطة الحل :-

- لمعرفة ما يبقى مع الشخص نطرح ثمن المنزل وثمن السيارة من المبلغ الذي يمتلكه.
- لمعرفة ثمن المنزل والسيارة معاً نجمع.
- إذن أولاً نجمع ثمن المنزل وثمن السيارة ثم نطرح المجموع من المبلغ الذي يمتلكه الشخص.

تنفيذ الحل :-

ثمن المنزل والسيارة = ٢١٤٢٠٠٠ + ٦٢٥٠٠٠ = ٢٧٦٧٠٠٠ ريالاً .

الباقي مع الشخص = ٣٨٢٤٠٠٠ – ٢٧٦٧٠٠٠ = ١٠٥٧٠٠٠ ريالاً .

مراجعة الحل :-

– نجمع ثمن المنزل وثمن السيارة والباقي، فهل يعطينا إجمالي المبلغ الذي كان يمتلكه الشخص؟

ثمن المنزل ◄ = ٢١٤٢٠٠٠ ريالاً .

ثمن السيارة ◄ = ٦٢٥٠٠٠ ريالاً .

المبلغ الباقي ◄ = ١٠٥٧٠٠٠ ريالاً .

جملة المبلغ الذي كان يمتلكه الشخص = ٣٨٢٤٠٠٠ ريالاً .

تمارين ومسائل

(١) أوجد المجموع :

٢٣٤٥٦٨٧ + ٦٥٢٤١٩٢

١٢٦٠٠٥٣٤ + ٢٣٠٤٢١٩٨ + ٢٠٢١٦٣٤٥

(٢) أوجد ناتج الطرح وتحقق من صحة الحل :

٣٤٥٦٧٩٨ – ١٢٥٤٢٥٣

٢٤٣٥٠٠٢٦ – ١٢٠٢٣٧٨٤

(٣) قرب نواتج الجمع أو الطرح بتدوير الأعداد لأقرب عشرة آلاف :

٥ ٢ ٤ ٨ ٢ ٣ ٦	٤ ٧ ٦ ٣ ٥ ٤ ٢
+ ١ ٤ ٣ ٢ ١ ٨ ٧	− ٢ ٤ ٢ ٩ ١ ٨ ٧

(٤) ضع العدد المناسب في □ :

١ ٦ ٥ □ ٣ □ ٦	□ ١ ٣ □ ٢ ٨
+ ٣ ١ □ ٥ ٦ ٢ □	− ٣ ٦ ١ ٤ □ ٥
٤ ٨ ٤ ٧ ٩ ٧ ٣	٣ ٥ ٢ ١ ٤ ٣

(٥) أكمل الجدول :

–	المطروح منه	المطروح	الفـرق
المطروح منه	٦٧٣٠٧٤	٢٤٧٧٢٩	
المطروح	٤٣٦٧٢٨	١٣٤٥٨٦	
الفـرق			

(٦) كانت قرية تستهلك في الشهر ١٥٦٠٠٠ لتر ماء، وبعد التوعية لترشيد استهلاك الماء صارت تستهلك ٩٨٥٠٠ لتراً في الشهر، ما الفرق بين الإستهلاكين؟

(٧) بلغ عدد سكان أحدى المدن ٢٤٨٥٣١٦ نسمة، فإذا كان عدد الرجال ٨٢٨٤٣٩ رجلاً، وعدد النساء ٨٢٩٦١٢ امرأة، والباقي من الأطفال، فكم عدد الأطفال؟

مسائل تطبيقية

مثال :-

وفّر طالب ٧٢٠٠ ريالاً وأعطاه والده ٥٤٠٠ ريالاً اشترى حقيبة بمبلغ ٢٢٥٠ ريالاً، وكتباً بمبلغ ٤٣٧٥ ريالاً، فكم يبقى معه؟

المعطيات :

مقدار ما وفره الطالب = ٧٢٠٠ ريالاً .

مقدار ما اعطاه والده = ٥٤٠٠ ريالاً .

ثمن الحقيبة = ٢٢٥٠ ريالاً .

ثمن الكتب = ٤٣٧٥ ريالاً .

المطلوب :

كم يبقى مع الطالب؟

خطة الحل :-

- لمعرفة مجموع ما مع الطالب نجمع ما وفره مع ما أعطاه والده .
- لمعرفة ما صرفه الطالب نجمع ثمن الحقيبة مع ثمن الكتب .
- ولمعرفة ما يبقى مع الطالب نطرح مجموع ثمن الحقيبة والكتب من المبلغ الذي مع الطالب .

تنفيذ الحل :-

مجموع ما صار مع الطالب = ٧٢٠٠ + ٥٤٠٠ = ١٢٦٠٠ ريالاً .

ثمن الحقيبة والكتب = ٢٢٥٠ + ٤٣٧٥ = ٦٦٢٥ ريالاً .

مقدار ما يبقى معه = ١٢٦٠٠ – ٦٦٢٥ = ٥٩٧٥ ريالاً .

مراجعة الحل :-نجمع ثمن الحقيبة + ثمن الكتب + الباقي؛ فهل يعطينا جملة ما كان مع الطالب؟

ثمن الحقيبة ← = ٢٢٥٠

ثمن الكتب ← = ٤٣٧٥

مقدار الباقي ← = ٥٩٧٥

جملة المبلغ الذي كان مع الطالب = ١٢٦٠٠ ريالاً.

تمارين ومسائل

(١) ينتج مصنع علب الكرتون ٢٣٧٥٤٠٠ علبة من الكرتون خلال النصف الأول من السنة، بينما ينتج في النصف الثاني من السنة ٢٠٨٧٨٠٠ علبة من الكرتون، احسب الإنتاج السنوي لهذا المصنع .

(٢) في تعداد ١٩٩٤م بلغ عدد السكان المقيمين في محافظة تعز ٢٠٢٦٩٩١ نسمة، فإذا كان عدد الإناث منهم ١٠٣٢٥٥٨ نسمة، أوجد عدد الذكور في المحافظة .

(٣) اشترى تاجر كمية من المواد الغذائية بمبلغ ٣٢٨٤٦٧٠ ريالاً وباعها بمبلغ ٣٦١٣١٤٠ ريالاً، احسب مقدار ربحه .

(٤) قرية عدد سكانها ٦٩٨٧٥ نسمة، فإذا كان عدد الرجال فيها ١٥٦٥٤ رجلاً، وعدد النساء ١٣٤٨٢ امرأة، فكم عدد الأطفال فيها؟

(٥) أرادت مطبعة الكتاب المدرسي أن تطبع ٢٤٨٧٦٠٠٠ كتاباً خلال سنة، فإذا طبعت خلال الربع الأول ٧١٢٤٠٠٠ كتاباً وفي الربع الثاني ٦٢٥٠٠٠٠ كتاباً و الربع الثالث ٦٣٤٨٠٠٠ كتاباً، كم عدد الكتب التي ستطبعها خلال الربع الرابع؟

(٦) باع مزارع محصوله من البطاطا بمبلغ ٤٥٠٠٠٠ ريالاً ومن الطماطم بمبلغ ٣٧٥٠٠٠ ريال، فإذا كانت مصروفاته كأجور عمال ١٦٥٠٠٠ ريال وللديزل وأمور أخرى ٦٢٠٠٠ ريال، فكم يكون ربحه؟

٢ : ٩ اختبار الوحدة

(١) أوجد المجموع :

١١٤٢٧٥٣		٢٧٥٤٢١٣٦
+ ٨٢٣٥١٢٦		١٤٢٣٦٥٠٠
		+ ٣٢٧٠٤٢٣٩

(٢) أوجد ناتج الطرح وتحقق من صحة الحل :

٦٣٨٥٤٧٦	٥٧٢٩٠٣٤
− ٢٣٤٠٢٥	− ٣٢٧٤٦٨٣

(٣) قرب نواتج الجمع أو الطرح لأقرب مائة ألف :

١٣٥٢٨٦٤	٤٣٧٦٣٧٥
+ ٤٢٦٧١٢٥	− ٣١٦٤٥٣٢

(٤) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٢٧٢٤٦٠٠ ريالاً، وباعها بربح ٣٢٦٩٥٠ ريالاً، احسب بكم باعها؟

(٥) يقوم أحد المراكز الصحية بالتحصين ضد مرض الكبد البائي لقرية عدد سكانها ١٦٨٤٢نسمة، فإذا طعم في الأسبوع الأول ٤٦٨٥ نسمة، وفي الأسبوع الثاني ٣٤٥٠ نسمة، احسب عدد الأشخاص الذين لم يتم تطعيمهم .

الوحدة الثالثة

٣

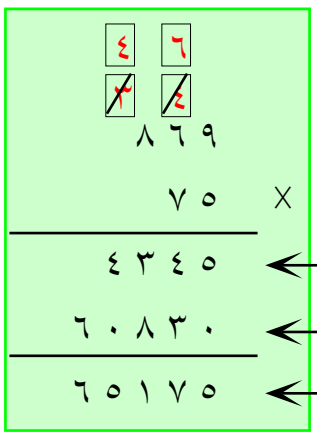
الضرب والقسمة

مثال (١) :-

أوجد حاصل ضرب : ٨٦٩ × ٧٥

الحل :-

لإيجاد حاصل الضرب نقوم بترتيب العددين كما هو مبين جانباً :



أولاً : نضرب ٨٦٩ في آحاد العدد ٧٥

ثانياً : نضرب ٨٦٩ في عشرات العدد ٧٥

ثالثاً : نجمع الناتجين في أولاً وثانياً

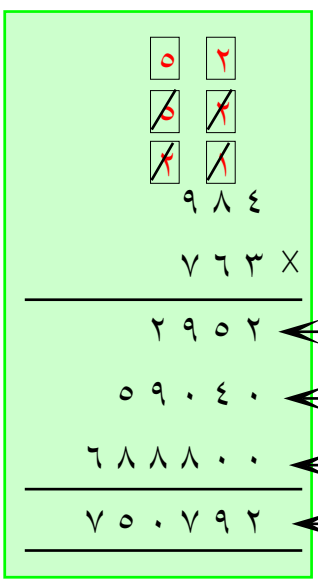
إذن حاصل ضرب ٨٦٩ × ٧٥ = ٦٥١٧٥

مثال (٢) :-

أوجد حاصل ضرب : ٩٨٤ × ٨٦٣

الحل :-

لإيجاد حاصل الضرب



أولاً : نضرب في الآحاد ٩٨٤ × ٣

ثانياً : نضرب في العشرات ٩٨٤ × ٦

ثالثاً : نضرب في المئات ٩٨٤ × ٧

رابعاً : نجمع النواتج

إذن حاصل الضرب = ٧٥٠٧٩٢

تدريبات صفية

أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(١) (أ) ٦٥٧ × ٨٤

(ب) ٤٧٠٩ × ٩٧

(جـ) ٩٧٦ × ٢٨٥

(٢) (أ) ١٦٥ × ٣٦

(ب) ٩٠٨ × ٨٥

(جـ) ٨٧٢٩ × ٦٠٥

تمارين ومسائل

(٣) املأ الفراغات فيما يلي :

(أ)

١ ٧ ٥ ×
١ ٢ □
٧ ٠ ٠
□ □ ٠ ٠
□ □ □ ٠ ٠
□ □ □ □ □

(ب)

٣ ٥ ٤ ×
٢ □ ١
□ □ □
٢ ٨ ٣ ٢ ٠
□ ٠ □ ٠ ٠
٩ ٩ ٤ ٧ ٤

(جـ)

٦ ٢ ٤ ×
□ ٥ ٣
١ □ □ □
□ ١ □ ٠ ٠
٢ ٤ ٩ ٦ ٠ ٠
٢ ٨ ٢ ٦ ٧ ٢

(٤) تحمل سيارة ٣٨٢ صندوقاً من المشروبات الغازية ويحتوي الصندوق الواحد على ٢٤ قارورة . كم قارورة تحمل السيارة؟

(٥) باعت مزرعة للأغنام ٧٥ خروفاً بسعر الخروف الواحد ٧٨٩٠ ريالاً، أحسب ثمن الخراف .

٣ : ٢ ضرب عدد في عشرات ومئات الألوف

درست في العام الماضي أنه :

عند ضرب عدد في ألف أو مضاعفاته نضع ثلاثة أصفار في خانات الآحاد والعشرات والمئات، ثم نضرب العدد برقم الألوف.

مثال (١) :-

أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(أ) ٨٢٩٣١٧ × ١٠٠٠ (ب) ٧٩١٠٤ × ٥٠٠٠

الحل :-

(أ) ٨٢٩٣١٧ × ١٠٠٠ = ٨٢٩٣١٧٠٠٠

(ب) ٧٩١٠٤ × ٥٠٠٠ = ٣٩٥٥٢٠٠٠٠

٤ ٢
٧ ٩ ١ ٠ ٤
× ٥
٣ ٩ ٥ ٥ ٢ ٠

وفي هذا الدرس سنتعلم قاعدتي الضرب في عشرات الألوف ومئات الألوف.

عند ضرب عدد في عشرة آلاف أو مضاعفاتها نضع أربعة أصفار في خانات الآحاد والعشرات والمئات والألوف ، ثم نضرب العدد برقم عشرات الألوف .

مثال (٢) :-

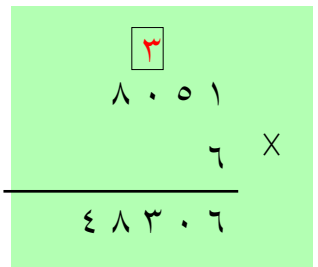
أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(أ) ٢٥٣٩١ × ١٠٠٠٠ (ب) ٨٠٥١ × ٦٠٠٠٠

الحل :-

(أ) ٢٥٣٩١ × ١٠٠٠٠ = ٢٥٣٩١٠٠٠٠

(ب) ٨٠٥١ × ٦٠٠٠٠ = ٤٨٣٠٦٠٠٠٠



عند ضرب عدد في مائة ألف أو مضاعفاتها نضع خمسة أصفار في خانات الآحاد والعشرات والمئات وآحاد الألوف وعشرات الألوف، ثم نضرب العدد برقم مئات الألوف .

مثال (٣) :-

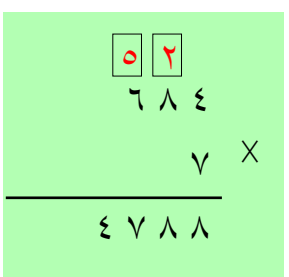
أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(أ) ٧٥٩٢ × ١٠٠٠٠٠ (ب) ٦٨٤ × ٧٠٠٠٠٠

الحل :-

(أ) ٧٥٩٢ × ١٠٠٠٠٠ = ٧٥٩٢ ٠٠ ٠٠٠

(ب) ٦٨٤ × ٧٠٠٠٠٠ = ٤٧٨٨ ٠٠ ٠٠٠



تدريبات صفية

أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(١) (أ) ٤٣٧٥ × ٢٠٠٠ (ب) ٦٤٣٢٠ × ٤٠٠٠

(جـ) ٢٤٠٣١ × ٣٠٠٠

(٢) (أ) ٤٠٠٨ × ٧٠٠٠٠ (ب) ٧٥٠٨ × ٦٠٠٠٠

(جـ) ٢٠٧٦ × ٩٠٠٠٠

(٣) (أ) ٨٩١٥ × ١٠٠٠٠٠ (ب) ٩٧٥ × ٨٠٠٠٠٠

(جـ) ٥٠٩ × ٩٠٠٠٠٠

تمارين ومسائل

(٤) كم كيلو جرام في ٩٥٤١٨ طناً ؟ (١ طن = ١٠٠٠ كجم) .

(٥) إذا كان حاصل ضرب ٢٤١٥ في ٩ = ٢١٧٣٥

فأوجد حاصل ضرب ٢٤١٥ في

(أ) ٩٠٠٠

(ب) ٩٠٠٠٠

(جـ) ١٨٠٠٠٠

(د) ٢٧٠٠٠

ضرب عددين ضمن مئات الملايين

مثال (١) :-

إذا كانت المطابع المدرسية تطبع في اليوم الواحد ٢٠٩٣١٤ كتاباً مدرسياً؛ فكم كتاباً تطبع في ٦٥ يوماً ؟

الحل :-

لحساب عدد الكتب التي تطبع في ٦٥ يوم نستخدم عملية الضرب .

عدد الكتب التي تطبع في ٦٥ يوماً

= ٢٠٩٣١٤ × ٦٥

ولإيجاد حاصل الضرب نرتب العددين المضروبين كما هو مبين جانباً .

٢ ١ ٥
٢ ١ ٤

٢٠٩٣١٤
× ٦٥

١٠٤٦٥٧٠ ← أولاً : نضرب في الآحاد ٢٠٩٣١٤ × ٥
١٢٥٥٨٨٤٠ ← ثانياً : نضرب في العشرات ٢٠٩٣١٤ × ٦

١٣٦٠٥٤١٠ ← ثالثاً : نجمع الناتج في أولاً مع الناتج في ثانياً

إذن عدد الكتب التي تطبعها المطابع المدرسية في ٦٥ يوماً :

٢٠٩٣١٤ × ٦٥ = ١٣٦٠٥٤١٠ كتاباً

مثال (٢) :-

أوجد حاصل ضرب ٩٤٠٢٨١ × ٨٧٣

الحل :-

لإيجاد حاصل الضرب نرتب العددين كما هو مبين جانباً :

أولاً : نضرب في الآحاد ٩٤٠٢٨١ × ٣ ← ٢٨٢٠٨٤٣

ثانياً : نضرب في العشرات ٩٤٠٢٨١ × ٧ ← ٦٥٨١٩٦٧٠

ثالثاً : نضرب في المئات ٩٤٠٢٨١ × ٨ ← ٧٥٢٢٢٤٨٠٠

رابعاً : نجمع النواتج السابقة ← ٨٢٠٨٦٥٣١٣

	٩٤٠٢٨١
×	٨٧٣
	٢٨٢٠٨٤٣
	٦٥٨١٩٦٧٠
	٧٥٢٢٢٤٨٠٠
	٨٢٠٨٦٥٣١٣

إذن حاصل ضرب ٩٤٠٢٨١ × ٨٧٣ = ٨٢٠٨٦٥٣١٣

تدريبات صفية

أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(١) (أ) ١٠٢٣١٥ × ٢٤ (ب) ٤٧٥١٥٠ × ٥٦ (جـ) ٩٠٠٧٤٦ × ٨٥٩

(٢) (أ) ٤٧٢٣١٥ × ٢٤٨ (ب) ٨٦٩٠٠٠ × ٩٠٧ (جـ) ٩٠٠٧٤٦ × ٨٥٩

(٣) (أ) ٣٦٠٢١٤ × ٤٨ (ب) ٥٩٤٠٧١ × ٧٢

(جـ) ٩٠٤٧١٠ × ٨٩٥

٤) ضع العدد المناسب في ☐ ليكون حاصل الضرب صحيحاً :

(أ)

٤ ٨ ٥
× ٦ ☐

☐ ٣ ٩ ٥
٢ ☐ ☐ ☐ ٠
---
٣ ٢ ٤ ٩ ٥

(ب)

٦ ٧ ٩ ٠
× ٩ ☐ ☐
---
٢ ☐ ١ ٦ ٠
٥ ☐ ٣ ٢ ☐ ٠
٦ ☐ ☐ ☐ ٠ ٠ ٠
---
٦ ٦ ٨ ١ ٣ ٦ ٠

(جـ)

٨ ٦ ٤ ٣ ٠ ١
× ☐ ☐ ٩
---
٧ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ ٣ ٠ ١ ٠
٦ ☐ ☐ ☐ ☐ ٠ ٧ ٠ ٠
---
٦ ٢ ١ ٤ ٣ ٢ ٤ ١ ٩

٥) تنتج مزرعة دواجن ٤٠٧٢٧٠ بيضة في الأسبوع ، كم بيضة تنتج المزرعة في ٢٦ أسبوعاً؟

٦) تكرر مصفاة نفط ٧٩٥٤٠٠ برميلاً من النفط في اليوم الواحد ، كم برميلاً تكرر المصفاة في السنة ؟

(السنة = ٣٦٥ يوماً)

التقريب مهم لتقدير بعض النتائج في الحالات التي لا نحتاج فيها دقة الجواب، وكذلك لتقدير معقولية الجواب.

مثال (١) :-

ملعب طوله ٩٦ متراً وعرضه ٦٣ متراً، احسب المساحة التقريبية للملعب باستخدام تدوير الأبعاد لأقرب عشرة أمتار .

الحل :-

ندوّر ٩٦ إلى ١٠٠

وندوّر ٦٣ إلى ٦٠

المساحة التقريبية للملعب = ١٠٠ × ٦٠ = ٦٠٠٠ متراً مربعاً .

وإذا حسبنا مساحة الملعب نجد أنها تساوي ٩٦ × ٦٣ = ٦٠٤٨ متراً مربعاً .

وعند مقارنة المساحة المقربة والمساحة الصحيحة للملعب نجد أن الفرق بينهما ٤٨ متراً مربعاً وهو فرق بسيط بالنسبة للمساحة الكلية .

مثال (٢) :-

قدّر ناتج ضرب ١٥٤١٨ × ٢٧ بتدوير العامل الأول لأقرب ألف والعامل الثاني لأقرب عشرة ، ثم قارن بالإجابة الصحيحة.

الحل :-

ندوّر ١٥٤١٨ إلى ١٥٠٠٠

وندوّر ٢٧ إلى ٣٠

إذن ١٥٠٠٠ × ٣٠ = ٤٥٠٠٠٠

تدريبات صفية

(١) قدّر نواتج الضرب فيما يلي بتدوير العامل الأول لأقرب ألف وتدوير العامل الثاني لأقرب عشرة .

(أ) ٥٥٧٩ × ٦٩ (ب) ١٦٧١٢ × ٨٩

(جـ) ٣٥٢٣٩ × ٧٤

(٢) قدّر نواتج الضرب فيما يلي بتدوير العامل الأول لأقرب عشرة ألف وتدوير العامل الثاني لأقرب مائة .

(أ) ٥٠٠٩١٤ × ١٩٩ (ب) ٧٥٢٠١١ × ٣٨٩

(جـ) ١٠٠٩٤٥ × ٨١٢

تمارين ومسائل

(١) قدر نواتج الضرب فيما يلي بتدوير العامل الأول لأقرب عشرة الف وتدوير العامل الثاني لأقرب مائة وقارن الناتج بناتج الضرب الصحيح :

(أ) ٨١٥٢٦٠ × ٦٩٢

(ب) ٥٩٢٥٠٠ × ٤٨٩

(جـ) ٩٢٥٠٠٠ × ٩٨٣

(٢) إذا كان سعر الدجاجة ٢٨٥ ريالاً ؛ إحسب السعر التقريبي لـ ٢٠١٩٧ دجاجة بتدوير سعر الدجاجة لأقرب مائة وعدد الدجاج لأقرب ألف، ثم احسب السعر الصحيح للدجاج وقارن الناتجين .

مثال (١) :-

ينتج مصنع للأدوية ٧٩٥٣٠٠ كبسولة في اليوم الواحد ، كم كبسولة ينتج المصنع في ٩٦ يوما؟

الحل :-

لإيجاد عدد الكبسولات المنتجة في ٩٦ يوماً .

نضرب ٧٩٥٣٠٠ × ٩٦ كما هو مبين جانباً :

٧٦٣٤٨٨ = ٩٦ × ٧٩٥٣

فيكون ٧٦٣٤٨٨٠٠ = ٩٦ × ٧٩٥٣٠٠

إذن ما ينتجه المصنع = ٧٦٣٤٨٨٠٠ كبسولة .

	٧٩٥٣
×	٩٦
	٤٧٧١٨
	٧١٥٧٧
	٧٦٣٤٨٨

مثال (٢) :-

أوجد حاصل ضرب ٢٥٠٣٩١ في ٧٨٦ وتحقق من معقولية الجواب بتدوير العامل الأول لأقرب ألف والعامل الثاني لأقرب مائة .

الحل :-

حاصل ضرب : ٢٥٠٣٩١ × ٧٨٦

= ١٩٦٨٠٧٣٢٦

التحقق من معقوليه الجواب

٢٥٠٠٠٠ × ٨٠٠ = ٢٠٠٠٠٠٠٠٠

إذن الجواب معقول .

	٢٥٠٣٩١
×	٧٨٦
	١٥٠٢٣٤٦
	٢٠٠٣١٢٨٠
	١٧٥٢٧٣٧٠٠
	١٩٦٨٠٧٣٢٦

تمارين ومسائل

أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(١) (أ) ٤٢٥٦٠٠ × ٨

(ب) ٧٠٠٥٨١ × ٨٦

(جـ) ٨١٥٤٠١ × ٨٩

(٢) (أ) ٩١٠٢١١ × ٩٩

(ب) ١١٢٧١٩ × ٥١٦

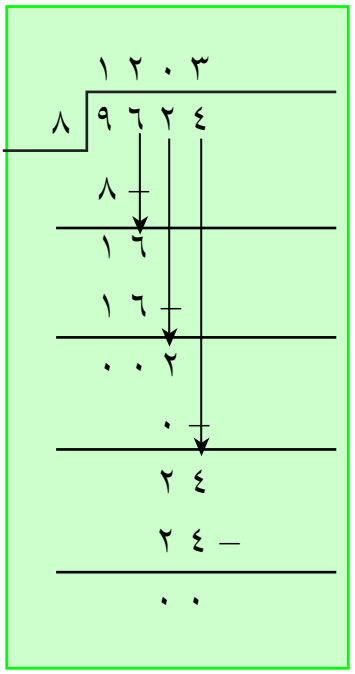
(جـ) ٩٢٥٦٠٠ × ٨١٧

(٣) احسب عدد من يتم تحصينهم ضد فيروس الكبد خلال ٦٧ يوماً، إذا كان يتم تحصين ٢٥٤١٠ أشخاص يومياً، تحقق من معقولية الجواب باستخدام التدوير .

(٤) احسب ما تستهلك ٨٦٩٠٠ أسرة من ماء، إذا كانت الأسرة الواحدة تستهلك ٣٨٥لتراً، وإذا خفضت كل أسرة ١٠٠ لتر من استهلاكها، كم لتراً من الماء يمكن توفيرها؟

مثال (١) :-

اقسم ٩٦٢٤ على ٨ وتحقق من صحة الجواب .



الحل :-

لكي نقسم ٩٦٢٤ على ٨ نتبع الخطوات التالية :

– نرتب المقسوم والمقسوم عليه كما هو موضح جانباً :

– حيث إن المقسوم عليه مكوّن من منزلة واحدة نأخذ من المقسوم رقما واحداً من اليسار وهو (٩)

– نقسم ٩ ÷ ٨ = ١ ، نضع الرقم ١ فوق (٩) في مكان الإجابة .

– نضرب ٨ × ١ = ٨

نطرح ٩–٨=١ ؛ نلاحظ أن ٢< ٨

– ننزل الرقم ٦ إلى يمين الباقي فيصبح لدينا ١٦ .

– نقسم ١٦ ÷ ٨= ٢ ، نضع الرقم (٢) فوق الرقم (٦) في مكان الإجابة

– نضرب ٢×٨ = ١٦ ، ثم نطرح ١٦–١٦=٠

– ننزل الرقم ٢ إلى يمين الصفر

– نقسم ٢ ÷ ٨ = ٠ ،نضع صفر فوق الرقم (٢) في مكان الإجابة

ونضرب ٠ × ٨ = ٠ ، ثم نطرح ٢ – ٠= ٢ ؛ نلاحظ أن ٢ < ٨

– ننزل الرقم ٤ إلى يمين ٢ ؛ فيصبح لدينا ٢٤ .

– نقسم ٢٤ ÷ ٨ = ٣ ، نضع الرقم (٣) فوق الرقم (٤) في مكان الإجابة .

– نضرب ٣ × ٨ = ٢٤ ، ثم نطرح ٢٤ – ٢٤ .

اذن ٩٦٢٤ ÷ ٨ = ١٢٠٣ .

التحقق من صحة الجواب

خارج القسمه × المقسوم عليه + الباقي = المقسوم

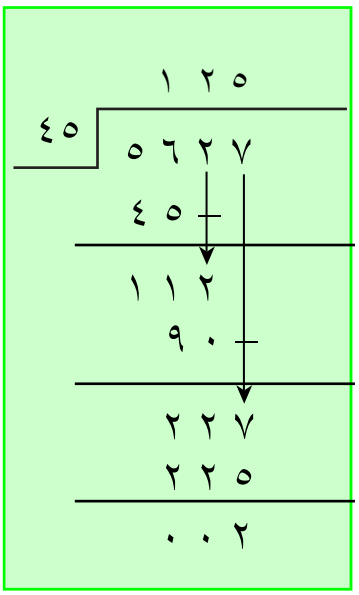
٩٦٢٤ = ٠ + ٨ × ١٢٠٣

إذن نتيجة القسمة صحيحة .

مثال (٢) :-

اقسم ٥٦٢٧ ÷ ٤٥ ، وتحقق من صحة الجواب

الحل :-



لإيجاد خارج قسمة ٥٦٢٧ ÷ ٤٥ نتبع الخطوات كما في المثال السابق ونذكرها هنا باختصار :-

- بما أن المقسوم عليه مكوّن من منزلتين، نأخذ رقمين من يسار المقسوم (٥٦)
- نقسم ٥٦ ÷ ٤٥ = ١ .
- نضرب ١ × ٤٥ = ٤٥ ، ثم نطرح ٥٦ – ٤٥ = ١١ .
- ننزل الرقم (٢) إلى يمين (١١) فيصبح لدينا ١١٢ .
- نقسم ١١٢ ÷ ٤٥ = ٢ .
- نضرب ٢ × ٤٥ = ٩٠ ، ثم نطرح ١١٢ – ٩٠ = ٢٢ .
- ننزل الرقم (٧) إلى يمين (٢٢) فيصبح لدينا ٢٢٧ .
- نقسم ٢٢٧ ÷ ٤٥ = ٥ .
- نضرب ٤٥ × ٥ = ٢٢٥ ، ثم نطرح ٢٢٧ ÷ ٢٢٥ = ٢ .

إذن ٥٦٢٧ ÷ ٤٥ = ١٢٥ ، والباقي ٢ .

التحقق :

خارج القسمة × المقسوم عليه + الباقي = المقسوم

١٢٥ × ٤٥ + ٢ = ٥٦٢٥ + ٢ = ٥٦٢٧ إذن ناتج القسمة صحيح

تدريبات صفية

أوجد خارج قسمة ما يلي :

(١) (أ) ٨٦٠٠ ÷ ٢ (ب) ٩٣٧٤ ÷ ٣ (جـ) ٨٥١٥ ÷ ٥

(٢) (أ) ٥٧١٢ ÷ ٨ (ب) ٣٠٨٣ ÷ ٩ (جـ) ٩٠٧٢ ÷ ٩

(٣) (أ) ٢٥٨٠ ÷ ١٢ (ب) ٣١٨٠ ÷ ١٥ (جـ) ٧٤٩٨ ÷ ٣٥

(٤) (أ) ٦٦٣٤ ÷ ٦٢ (ب) ٦٥٢٤ ÷ ٥٢ (جـ) ٤٨٠٦ ÷ ٤٧

تمارين ومسائل

أوجد خارج قسمة ما يلي، وتحقق من صحة الجواب :

(١) (أ) ٨٤٣٧٩ ÷ ٧٤

(ب) ١٩١٩٩٥ ÷ ٩٥

(٢) عدد حاصل ضربه في ٢٥ يساوي ٢٠٠٠، فما هو العدد؟

(٣) وزع رجل ٧٨٨٠ ريالاً على أحفاده الثمانية بالتساوي بمناسبة نجاحهم، ما نصيب كل منهم؟

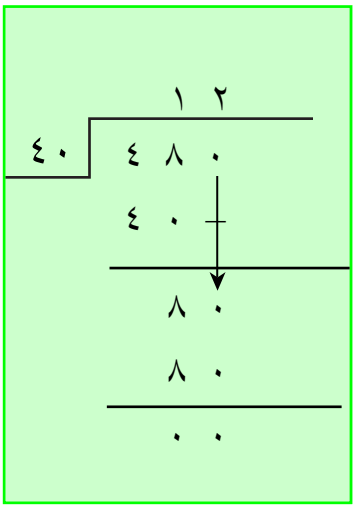
(٤) تمنح أحدى الجمعيات الخيرية ٩٨٢٠ ريالاً في الشهر لأربع أسر فقيرة بالتساوي، احسب نصيب كل أسرة في الشهر .

القسمة على مضاعفات العشرة والمائة

مثال (١) :-

اقسم ٤٨٠ على ٤٠

الحل :-



لإيجاد خارج قسمة ٤٨٠ على ٤٠ نتبع الخطوات التالية :

– بما أن المقسوم عليه مكوّن من منزلتين، نأخذ رقمين من يسار المقسوم (٤٨)

– نقسم ٤٨ ÷ ٤٠ = ١

– نضرب ١ × ٤٠ = ٤٠ ، ثم نطرح

٤٨ – ٤٠ = ٨

– ننزل الصفر إلى يمين ٨ فيصبح لدينا ٨٠

– نقسم ٨٠ ÷ ٤٠ = ٢

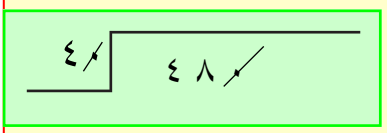
– نضرب ٢ × ٤٠ = ٨٠ ، ثم نطرح ٨٠ – ٨٠ = ٠

فيكون ناتج قسمة ٤٨٠ ÷ ٤٠ = ١٢ .

نشاط

اعد قسمة المثال اسابق بحذف الصفر من المقسوم والمقسوم عليه كما يلي :

٤٨٠ ÷ ٤٠ = ٤٨ ÷ ٤ = ١٢

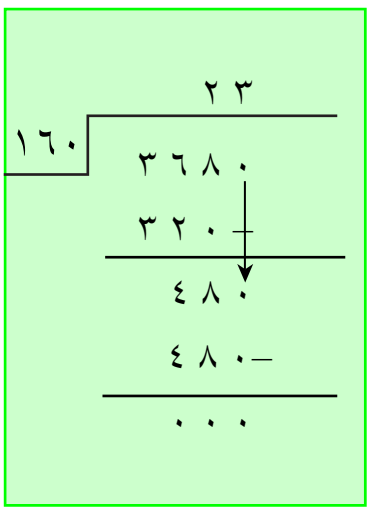


ماذا تلا حظ ؟

تلاحظ أن ناتج القسمة في الحالتين لم يتعير.

مثال (٢) :-

اقسم ٣٦٨٠ ÷ ١٦٠



الحل :-

- بما أن المقسوم عليه مكون من ثلاث منازل نأخذ من يسار المقسوم ثلاثة أرقام(٣٦٨) .
- نقسم ٣٦٨ ÷ ١٦٠ = ٢ .
- نضرب ٢ × ١٦٠ = ٣٢٠ .
- نطرح ٣٦٨ − ٣٢٠ = ٤٨ .

ننزل الصفر إلى يمين(٤٨) فيصبح لدينا ٤٨٠ .

- نقسم ٤٨٠ ÷ ١٦٠ = ٣ .
- نضرب ٣ × ١٦٠ = ٤٨٠ ، ثم نطرح ٤٨٠ − ٤٨٠ = ٠

فيكون ناتج ٣٦٨٠ ÷ ١٦٠ = ٢٣ .

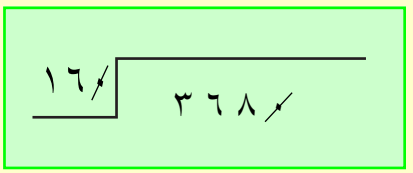
نشاط

اعد قسمة المثال السابق بحذف الصفر من المقسوم والمقسوم عليه كما يلي:

٣٦٨٠ ÷ ١٦٠ =

٣٦٨ ÷ ١٦ = ...

ماذا تلاحظ؟



تلاحظ أن ناتج القسمة في الحالتين لم يتغير، ونتوصل من ذلك الى القاعدة التالية:

لقسمة عدد من مضاعفات العشرة أو المائة على عدد آخر من مضاعفات العشرة أو المائة تحذف أصفار من المقسوم بعدد أصفار المقسوم عليه ثم نجرى عملية القسمة.

مثال (٣) :-

اقسم: (أ) ٢٩٧٥٠ ÷ ٧٠

(ب) ٦٣٠٠٠ ÷ ١٤٠٠

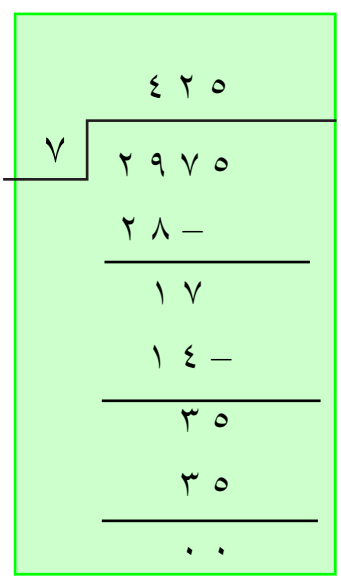
الحل :-

(أ) لإيجاد خارج قسمة ٢٩٧٥٠ على ٧٠، نحذف الصفر من المقسوم، و المقسوم عليه هكذا :

٢٩٧٥ ÷ ٧ =

٢٩٧٥ ÷ ٧ = ٤٢٥

فيكون ناتج قسمة ٢٩٧٥٠ ÷ ٧٠ = ٤٢٥



(ب)لإيجاد خارج قسمة ٦٣٠٠٠ ÷ ١٤٠٠

نحذف صفرين من المقسوم وصفرين من المقسوم عليه، هكذا :

٦٣٠٠ ÷ ١٤ =

٦٣٠ ÷ ١٤ = ٤٥

فيكون ناتج قسمة ٦٣٠٠٠ ÷ ١٤٠٠ = ٤٥

	٤٥
١٤	٦٣٠
	٥٦ –
	٧٠
	٧٠
	٠٠

تدريبات صفية

أوجد خارج قسمة ما يلي :

(١) (أ) ٤٦٠٠ ÷ ٢٠

(ب) ٠٩٤٥٠ ÷ ٣٠

(جـ) ٤١٤٥٠ ÷ ٥٠

(٢) (أ) ٢٣٨٠٠٠ ÷ ٧٠

(ب) ١٤٤٣٨٤٠ ÷ ٦٠

(جـ) ١٤١٨٩٤٠ ÷ ٩٠

(٣) (أ) ٤٨٠٠ ÷ ١٢٠

(ب) ٦٠٠٠٠ ÷ ١٥٠٠

(جـ) ٣٢٥٠٠ ÷ ١٣٠٠

تدريبات صفية

أوجد خارج القسمة وتحقق من صحة الحل

(٤) (أ) ٤٤٥٨٣٠٠ ÷ ٦٠

(ب) ١٧١٠٠٠ ÷ ١٨٠٠

(جـ) ٨٠٩٤٠ ÷ ١٩٠

(٥) (أ) ٥١٤١٥٠٠٠٠ ÷ ٧٠٠

(ب) ١٦٨٠٠٠٠ ÷ ١٤٠

(جـ) ٤٠٠٠٠٠٠ ÷ ١٦٠٠

(٦) عبأ مصنع للسكر ٦٤٣٠٠ كجم في أكياس يزن الكيس الواحد ٥٠ كجم ، ما عدد الأكياس التي عُبىء فيها السكر؟

(٧) باع جزار لحم عجل بـ ١٠٥٠٠٠ ريالاً، فإذا كان سعر الكيلو جرام من اللحم ٧٠٠ ريالاً، كم كيلو جرام من اللحم باع الجزار؟

قسمة عدد على عدد من منزلتين أو ثلاث منازل

مثال (١)

إقسم : ١٤٣٣٦ ÷ ٥٦

الحل :-

لإيجاد خارج قسمة ١٤٣٣٦ على ٥٦ نتبع الخطوات التاليه :

- بما أن المقسوم عليه مكون من منزلتين نأخذ من يسار المقسوم رقمين (١٤) .
- نقسم ١٤ ÷ ٥٦ ، نلاحظ ان ١٤ < ٥٦ لهذا لا يمكن اجراء القسمة، ولهذا نأخذ رقماً آخر (٣) فيصبح لدينا ١٤٣ .
- نقسم ١٤٣ ÷ ٥٦ = ٢ ، نضع الرقم (٢) فوق الرقم (٣) في مكان الإجابة .
- نضرب ٢ × ٥٦ = ١١٢ .
- نطرح ١٤٣ – ١١٢ = ٣١ ، نلاحظ ان ٣١<٥٦

٠ ٢ ٥ ٦	
١ ٤ ٣ ٣ ٦	٥٦
٠ ٠	
١ ٤ ٣	
– ١ ١ ٢	
٣ ١ ٣	
– ٢ ٨ ٠	
٣ ٣ ٦	
– ٣ ٣ ٦	
٠ ٠ ٠	

- ننزل الرقم (٣) إلى يمين ٣١ فيصبح لدينا ٣١٣ .
- نقسم ٣١٣ ÷ ٥٦ = ٥ ، نضع الرقم (٥) فوق الرقم (٣) يمين الرقم (٢) في مكان الإجابة .

– نضرب ٥ × ٥٦ = ٢٨٠، ثم نطرح ٣١٣ – ٢٨٠ = ٣٣، نلاحظ أن :
٣٣ < ٥٦
– ننزل الرقم ٦ إلى يمين ٣٣ فيصبح لدينا ٣٣٦
– نقسم ٣٣٦ ÷ ٥٦ = ٦، نضع الرقم (٦) في مكان الإجابة يمين الرقم ٥ وفوق الرقم (٦) في المقسوم .
– نضرب ٦ × ٥٦ = ٣٣٦، ثم نطرح ٣٣٦ – ٣٣٦ = ٠
إذن خارج القسمة : ١٤٣٣٦ ÷ ٥٦ = ٢٥٦ .
تحقق من صحة الجواب .

مثال (٢)

إقسم ١٧٦٢٥ ÷ ١٢٥، وتحقق من صحة الجواب .

الحل :-

لإيجاد خارج قسمة ١٧٦٢٥ ÷ ١٢٥ نتبع الخطوات التالية :

– بما أن المقسوم عليه مكوّن من ثلاث منازل نأخذ من يسار المقسوم ثلاث أرقام (١٧٦) .
– نقسم ١٧٦ ÷ ١٢٥ = ١ .
– نضرب ١ × ١٢٥ = ١٢٥ .
– نطرح ١٧٦ – ١٢٥ = ٥١
– ننزل الرقم ٢ إلى يمين ٥١ فيصبح لدينا ٥١٢
– نقسم ٥١٢ ÷ ١٢٥ = ٤

```
      ١٤١
  ١٧٦٢٥ | ١٢٥
 – ١٢٥
 ------
    ٥١٢
  – ٥٠٠
 ------
    ٠١٢٥
   – ١٢٥
 ------
      ٠٠٠
```

– نضرب ٤ × ١٢٥ = ٥٠٠، ثم نطرح ٥١٢ – ٥٠٠ = ١٢

– ننزل الرقم ٥ إلى يمين ١٢ فيصبح لدينا ١٢٥

– نقسم ١٢٥ ÷ ١٢٥ = ١، ثم نضرب ١ × ١٢٥ = ١٢٥

– نطرح ١٢٥ – ١٢٥ = ٠

– اذن خارج قسمة: ١٧٦٢٥ ÷ ١٢٥ = ١٤١

التحقق:

خارج القسمة × المقسوم عليه + الباقي = المقسوم

١٤١ × ١٢٥ + ٠ = ١٧٦٢٥

إذن ناتج القسمة صحيح .

مثال (٣) :-

إقسم : ٢٨٦١٤١ ÷ ٤٧١

الحل :-

لإيجاد خارج قسمة ٢٨٦١٤١ ÷ ٤٧١ نتبع نفس الخطوات في المثال السابق:

– نقسم ٢٨٦ ÷ ٤٧١ نجد أنه لايمكن لأن

٤٧١ > ٢٨٦

– نقسم ٢٨٦١ ÷ ٤٧١ = ٦

– نضرب ٦ × ٤٧١ = ٢٨٢٦

– نطرح ٢٨٢٦١ – ٢٨٢٦ = ٣٥

– ننزل ٤ إلى ٣٥ فيصبح لدينا ٣٥٤

– نقسم ٣٥٤ ÷ ٤٧١ = ٠

– نضرب ٠ × ٤٧١ = ٠، ثم نطرح

٣٥٤ – ٠ = ٣٥٤

	٦٠٧
٤٧١	٢٨٦١٤١
	– ٢٨٢٦
	٠٠٣٥٤
	٠٠٠
	٣٥٤١
	٣٢٩٧
	٠٢٤٤

– ننزل الرقم (١) الى العدد ٣٥٤ فيصبح لدينا ٣٥٤١

وهكذا نستمر في عملية القسمة فيكون خارج قسمة

٢٨٦١٤١ ÷ ٤٧١ = ٦٠٧، والباقي ٢٤٤ .

التحقق:

(خارج القسمة × المقسوم عليه) + الباقي = المقسوم

(٤٧١ × ٦٠٧) + ٢٤٤ = ٢٨٦١٤١

إذن القسمة صحيحة.

تمارين ومسائل

أوجد خارج قسمة مايلي:

(١) (أ) ٧٢٣٠٠ ÷ ٦٠

(ب) ٣٦٠٨٢ ÷ ٣٥

(جـ) ١٧٢٨٥٦ ÷ ٨٠

(٢) (أ) ٣٥٣١٢ ÷ ٢٠٠

(ب) ١٢٣٠٠ ÷ ٣٧٥

(جـ) ٤٦٩٢٩٦ ÷ ٦٧٥

تمارين ومسائل

أوجد خارج قسمة ما يلي وتحقق من صحة الجواب :

(٣) (أ) ٣٦٦٧٠٩٨ ÷ ٧٩٢

(ب) ٤٥٤٠٩٢٨ ÷ ٩٠٠

(٤) (أ) ٨٨٣٤٥٩٩ ÷ ٩١٧

(ب) ٢٥٢١٤٣١٧ ÷ ٨٩٥

(٥) تصرف أسرة ٨٥ ريالاً يومياً لشراء الخبز، فإذا رصدت الأسرة مبلغاً قدره ٣٢٣٠ ريالاً لشراء الخبز، احسب عدد الأيام التي تصرف فيها الأسرة هذا المبلغ .

(٦) قطع ساعي البريد بسيارته ٦٩١٢ كم في ٧٢ يوماً، كم كيلو متراً كان يقطع في اليوم الواحد؟

(٧) انتجت مزرعة للدواجن ٩٦٣١٨٠ بيضة، باعت منها ١٦٣٩٤٥ بيضة، ووزعت الباقي على ٢٣٥ محلاً تجارياً بالتساوي احسب نصيب كل محل من البيض .

(٨) بلغ انتاج مزرعة ٢١٨٧٥ كجم من البرتقال ، تم تعبئتها بالتساوي في ٨٧٥ صندوق، فكم يزن كل صندوق ؟ وما ثمن الصندوق اذا كان سعر الكيلو جرام ٦٠ ريالاً؟

تقريب نواتج القسمة
بتدوير القاسم والمقسوم عليه

مثال (١) :-

قدّر ناتج قسمة ١٧٦٨٨ ÷ ٦٤ بأستخدام تدوير المقسوم لأقرب ألف والمقسوم عليه لأقرب عشرة

الحل :-

١٧٦٨٨ تدور لأقرب ألف ≈ ١٨٠٠٠

٦٤ تدور لأقرب عشرة ≈ ٦٠

١٧٦٨٨ ÷ ٦٤ ≈ ١٨٠٠٠ ÷ ٦٠

لقسمة ١٨٠٠٠ ÷ ٦٠ نحذف صفر من المقسوم وصفر من المقسوم عليه ونجري عملية القسمة كما هو موضح جانباً .

١٨٠٠ ÷ ٦ = ٣٠٠ إذن ١٧٦٨٨ ÷ ٦٤ ≈ ٣٠٠

```
      ٣٠٠
   ٦ | ١٨٠٠
     - ١٨
     -----
       ٠٠
```

مثال (٢) :-

قدّر ناتج قسمة ٦٤٥٣٩٦ ÷ ٣١٢ بتدوير المقسوم لأقرب ألف والمقسوم عليه لأقرب مائة

الحل :-

٦٤٥٣٩٦ تدور لأقرب ألف ≈ ٦٤٥٠٠٠

٣١٢ تدور لأقرب مائة ≈ ٣٠٠

٦٤٥٣٩٦ ÷ ٣١٢ ≈ ٦٤٥٠٠٠ ÷ ٣٠٠

لقسمة ٦٤٥٠٠٠ ÷ ٣٠٠ نحذف صفرين من المقسوم وصفرين من المقسوم عليه ، فتصبح

٦٤٥٠ ÷ ٣ = ٢١٥٠

إذ ن ناتج قسمة ٦٤٥٣٩٦ ÷ ٣١٢ ≈ ٢١٥٠

```
      ٢١٥٠
   ٣ | ٦٤٥٠
     - ٦
     -----
       ٠٤
      - ٣
     -----
        ١٥
      - ١٥
     -----
        ٠٠
```

تدريبات صفية

(١) قدر ناتج قسمة ما يلي بتدوير المقسوم لأقرب ألف والمقسوم عليه لأقرب عشرة

(أ) ١٠٣٦٨ ÷ ٤٨

(ب) ٣٣١٣٨ ÷ ٦٣

(٢) قدر ناتج قسمة ما يلي بتدوير المقسوم لأقرب ألف والمقسوم عليه لأقرب مائة

(أ) ١٠٨٦٢٤ ÷ ٤٩٦

(ب) ١٩٥٨١٦٠ ÷ ٦١٥

تمارين ومسائل

(١) استخدم التدوير لتقدير ناتج قسمة ما يلي :

(أ) ٤٥٢٩٢٢ ÷ ٨٧

(ب) ٣٧٥٥٤٠ ÷ ٧٩٨

(٢) إذا كان الإستهلاك اليومي من الماء ١٠٨٤٢٥ لتراً لـ ٣٩٥ أسرة، بتدوير المقسوم لأقرب ألف والمقسوم عليه لأقرب عشرة .

قدر ما تستهلكه الأسرة الواحدة من الماء في اليوم بتدوير كمية الماء لأقرب ألف والأسر لأقرب مائة؟

مثال

باعت مزرعة لتسمين العجول ٣٨ عجلاً بمبلغ ٢١٦٦٠٠٠ ريال، فكم ثمن العجل الواحد؟

الحل :-

لإيجاد ثمن العجل الواحد نقسم : ٢١٦٦٠٠٠ ÷ ٣٨ كما هو موضح جانباً.

بما أن المقسوم عليه مكوّن من منزلتين نأخذ من المقسوم رقمين من جهة اليسار (٢١)، نقسم ٢١ ÷ ٣٨ لايمكن لأن ٢١ < ٣٨،

٥٧٠٠٠	
٢١٦٦٠٠٠	٣٨
١٩٠ –	
٠٢٦٦	
٢٦٦	
٠٠٠	

لذلك نقسم ٢١٦ ÷ ٣٨ = ٥، نضرب ٥ × ٣٨ = ١٩٠،

نطرح ٢١٦ – ١٩٠ = ٢٦ .

وهكذا نستمر في عملية القسمة فيكون ناتج قسمة

٢١٦٦٠٠٠ ÷ ٣٨ = ٥٧٠٠٠ .

إذن ثمن العجل الواحد = ٥٧٠٠٠ ريال.

تمارين ومسائل

أوجد خارج قسمة مايلي :

(١) (أ) ٦٨٩٥ ÷ ٧

(ب) ٣١٥٤٩٦ ÷ ٨٠

(جـ) ٣٩١٦٨٠٠ ÷ ٣٠٠

(٢) (أ) ٨٨٨٥١٠ ÷ ٣٥

(ب) ٣٦٠٧٩٢ ÷ ٤٦

(جـ) ٧٧٢٥٩ ÷ ٧٤

(٣) أوجد خارج قسمة ما يلي وتحقق من صحة الجواب :

(أ) ١٩٤٠١٦٠ ÷ ٦٤٥

(ب) ٣٣٨٣٦٠٤ ÷ ٨١٢

(٤) (أ) قدّر ناتج ما يلي بالتدوير لأقرب الف (المقسوم) ولأقرب عشرة (المقسوم عليه) : ٧١٥٨٩٠ ÷ ٣٩

(ب) قدّر ناتج ما يلي بالتدوير لأقرب الف (المقسوم) ولأقرب مائة (المقسوم عليه) : ٨١٨٩٤٧ ÷ ٨٦٧

(٥) وزعت وزارة التربية والتعليم ٣١٣٦٠٠٠ نسخة من كتاب الرياضيات للصف الخامس أساسي على ٣٥٠ مركزاً تعليمياً بالتساوي، احسب نصيب كل مركز من كتاب الرياضيات .

(٦) اشترى موظف ثلاجة بمبلغ ٦٨١٦٠ ريالاً ، دفع من ثمنها مبلغ ١٧٠٤٠ ريالاً ودفع الباقي بالتقسيط على ٩ أشهر، احسب ما يدفعه الموظف كل شهر .

مثال

تنتج مزرعة أبقار ٢٧٦٠٠ لتراً من الحليب، يتم تعبئتها في اكياس سعة الكيس الواحد لتراً واحداً، فإذا وضعت هذه الأكياس في صناديق سعة الواحد ٩٦ كيساً، احسب:

أ) المبلغ الذي تحصل عليه المزرعة إذا باعت كيس الحليب بمبلغ ٨٨ ريالاً

ب) عدد الصناديق التي وضعت فيها أكياس الحليب .

المعطيات:

– كمية الحليب ٢٧٦٠٠ لتراً، وسعة الكيس الواحد ١لتر.

– ثمن بيع كيس الحليب من المزرعة ٨٨ ريالاً.

المطلوب:

– حساب ثمن الحليب التي تحصل عليه المزرعة .

– عدد الصناديق التي يتم فيها وضع أكياس الحليب .

خطة الحل:

– اذا أردنا أن نحسب ثمن الحليب ماذا نفعل؟

نضرب ثمن الكيس في عدد أكياس الحليب.

– اذا اردنا أن نعرف عدد الأكياس ماذا نفعل؟

نعرف أن سعة الكيس الواحد لتر واحد، إذن عدد الأكياس هو نفسه عدد لترات الحليب.

– اذا أردنا ان نعرف كم عدد الصناديق ماذا نفعل؟

نقسم العدد الكلي لأكياس الحليب على عدد أكياس الحليب في الصندوق الواحد.

تنفيذ الحل :

أ – ثمن الحليب = ٢٧٦٠٠ × ٨٨ = ٢٤٢٨٨٠٠ ريال .

ب– عدد الصناديق = ٢٧٦٠٠ ÷ ٩٦ = ٢٨٧ والباقي ٤٨ يتم وضعها في صندوق فيكون عدد الصناديق ٢٨٨ صندوق .

مراجعة الحل :

عدد الأكياس = ٢٧٦٠٠ = ٤٨ + ٢٧٥٥٢ = ٤٨ + (٢٨٧ × ٩٦)

وهو نفسه انتاج المزرعة من الحليب باللترات .

تمارين ومسائل

(١) تاجر لديه ٣٥٨٩٤ كرتونة من الصلصة، احسب عدد العلب،إذا كانت سعة الكرتونة ٩٦ علبة .

(٢) انتج مصنع للطوب ١٤٣٩٢٢ طوبة في ٢٤٩ يوماً، كم ينتج المصنع من الطوب في اليوم الواحد؟

(٣) احسب دخل أسرة خلال سنة (٣٦٥ يوماً) إذا كان الدخل لهذه الأسرة ٩٧٥ ريالاً في اليوم الواحد .

(٤) يصنع مخبز ٧٥٨٠ رغيفاً من الخبز في اليوم الواحد، احسب ثمن الخبز خلال ٣٠ يوماً إذا علمت أن سعر رغيف الخبز ٥ ريالات .

(٥) كم سنة في ١٢٩٦٠٠ ساعة، إذا علمت أن في اليوم ٢٤ ساعة ، والشهر ٣٠ يوماً، والسنة ١٢ شهراً؟

(١)(أ) اجمع:

٢٥٣٩٧٤١٢
+ ٨٨٥٩٢٧٦٥

(ب) اطرح:

١٧٦٨٥٣١٤
− ٨٦٤٢٧١٥٠

(٢) أوجد ناتج ما يلي :

(أ) ٢٢٥٤١٧ × ٤
(ب) ١٧٨٢٠٠ ÷ ٩٠
(جـ) ٨٣٢٠٠٠ ÷ ٨٠٠
(د) ٢٦١٤ × ٧٠٠٠٠
(هـ) ٣٠١٠١٢ × ٦٩
(و) ٨٠٠٨٩٢ × ٣٨٥
(ز) ٥١٦٤٧٦ ÷ ٨
(ح) ٣٧٨٤٥٩ ÷ ٩
(ط) ٨٠٣٢ ÷ ٧٢
(ى) ٢١٩٩٩٨٠٠ ÷ ٦٩٤

(٣) باستخدام التدوير لأقرب ألف للعامل الأول وأقرب مائة للعامل الثاني قدر ناتج ما يلي:

(أ) ١٦٥٩٧٨ × ٤٢٥

(ب) ٣١٩٦٧ ÷ ٢٣٩

(٤) ينتج مصنع للألبان ٤٧٠٠٥٤٤ علبة، فإذا كانت تعبأ في كراتين سعة الواحدة منها ٩٦ علبه؛ احسب عدد الكراتين .

(٥) باع نحال ٩٦ جالون من العسل بمبلغ ٦٧٦٠٣٢ ريالاً، احسب ثمن الكيلو جرام الواحد إذا علمت أن سعة الجالون ٧ كجم .

٣ : ١٣ اختبار الوحدة

(١) أوجد حاصل ضرب ما يلي :

(أ) ٥٣٢٠١ × ٦٠٠٠

(ب) ٤٢٠١٣٠ × ٧٣

(٢) أوجد خارج قسمة ما يلي، وتحقق من صحة الجواب :

(أ) ٥١٧١٢٨ ÷ ٨٦

(ب) ٢٤٦٤٧٩٥ ÷ ٣٧٩

(جـ) ٣٧٥٠٠٠ ÷ ٢٥٠٠

(٣) قدر ناتج ما يلي باستخدام التدوير لأقرب ألف(للمقسوم) ولأقرب عشرة(للمقسوم عليه) :

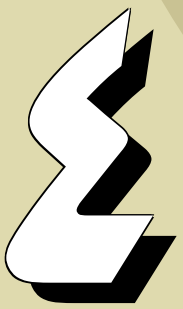
٢٤٦٤٢٥ ÷ ٥٦

(٤) انتجت إِحدى الجمعيات الزراعية ٤٣٢٠٠٥٠ كجم من التمر تم تعبئتها في أكياس سعة الكيس الواحد ٥٠ كجم، احسب :

(أ) عدد أكياس التمر

(ب) ثمن التمر إِذا كان ثمن كيس التمر ٣٥٠٠ ريال .

الوحدة الرابعة



العوامل (القواسم)

عوامل العدد

تعلم أن العدد ١٢ يمكن كتابتة كما يلي :

١٢X١ أو ٦X٢ أو ٤X٣

الأعداد : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢ تسمى عوامل العدد ١٢ وحيث أن هذه الأعداد تقسم العدد١٢ بدون باقٍ، فهي تسمى أيضاً قواسم العدد ١٢ .

ولإيجاد عوامل عدد معطى نبحث عن جميع الأعداد التي تقسم العدد بدون باقٍ.

مثال (١) :-

هل العدد الأول فيما يلي عاملاً من عوامل العدد الثاني؟ ولماذا؟

(أ) ٢؛ ٦٢ ، (ب) ٤؛ ٢٤ ،

(جـ) ٥؛ ١٣٥ ، (د) ٥؛ ٣٧ ،

(هـ) ٧؛ ٤٨ .

الحل :

أ) العدد ٢ من عوامل العدد ٦٢، لأن ٦٢ تقبل القسمة على ٢ .

ب) العدد ٤ من عوامل العدد ٢٤، لأن ٢٤ تقبل القسمة على ٤ .

جـ) العدد ٥ من عوامل ١٣٥، لأن ١٣٥ تقبل القسمة على ٥ .

د) العدد ٥ ليس من عوامل العدد ٣٧، لأن ٣٧ لا تقبل القسمة على ٥ .

هـ) العدد ٧ ليس من عوامل العدد ٤٨، لأن ٤٨ لا تقبل القسمة على ٧ .

مثال (٢) :-

أوجد عوامل العدد ١٨ .

الحل :

بما أن ١ × ١٨ = ١٨ ؛ فإن العددين ١ ، ١٨ يقسمان العدد ١٨ .

وبما أن ٢ × ٩ = ١٨ ؛ فإن العددين ٢ ، ٩ يقسمان العدد ١٨ .

وبما أن ٣ × ٦ = ١٨ ؛ فإن العددين ٣ ، ٦ يقسمان العدد ١٨ .

وحيث أنه لا يوجد عددان آخران حاصل ضربهما يساوي ١٨ .

إذن عوامل العدد ١٨ هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨ .

تدريبات صفية

(١) هل العدد الأول عامل من عوامل العدد الثاني فيما يلي؟ ولماذا؟

(أ) ٥ ، ٢٣٠ ؛ (ب) ٢ ، ٣٥٨ ؛

(جـ) ٤ ، ١٢٧ ؛ (د) ٣ ، ٣٢١ .

(٢) أوجد عوامل الأعداد الآتية :

(أ) ٦ ، (ب) ٧ ،

(جـ) ١٥ ، (د) ٢٤ ،

(هـ) ٣٥ ، (و) ٤٢ .

(٣) ضع خطاً تحت كل عدد يعتبر من عوامل العدد ٢٨ من بين الأعداد التالية :

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٢ ، ١٤ ، ٢٤ ، ٢٨ .

تمارين ومسائل

(١) أوجد مجموع عوامل العدد ١٤

(٢) أوجد الفرق بين مجموع عوامل العدد ١٥ ومجموع عوامل العدد١٣

(٣) أكمل الجدول التالي :

العدد	عوامل العدد	عدد العوامل
٤		
٥		
٦		
٧		
١٧		
١٩		
٢٢		

الأعداد الأولية

تأمل الجدول التالي :

العدد	عوامل العدد	عدد العوامل
٥	١ ، ٥	اثنان
٧	١ ، ٧	اثنان
٨	١ ، ٢ ، ٤ ، ٨	أربعة
٩	١ ، ٣ ، ٩	ثلاثة
١١	١ ، ١١	اثنان

نلاحظ من الجدول أن لكل من الأعداد : ٥ ، ٧ ، ١١ فقط عاملان مختلفان هما الواحد والعدد نفسه .

بينما العددان ٨ ، ٩ لهما أكثر من عاملين .

تسمى الأعداد التي لها فقط عاملان مختلفان هما الواحد والعدد نفسه أعداداً أولية ، وتسمى الأعداد التي لها اكثر من عاملين أعداداً غير أولية .

لاحظ أن العدد واحد غير أولي رغم أن له عاملان هما الواحد والعدد نفسه . لماذا؟

لمعرفة أن العدد المعطى أولياً أو غير أولي ، نختبر قابليته للقسمة على الأعداد الأولية مبتدئين بأصغرها ٢ ، ٣ ، ٥ ، . . . . .

مثال (١)

هل العدد ١١٩ عدد أولي؟

الحل :-

العدد ١١٩ لا يقبل القسمة على ٢ لأن رقم آحاده ليس عدداً زوجياً .

العدد ١١٩ لا يقبل القسمة على ٣ لأن مجموع أرقامه لا تقبل القسمة على ٣ .

العدد ١١٩ لا يقبل القسمة على ٥ لأن رقم آحاده ليس خمسة أو صفر.

العدد يقبل القسمة علي ٧، ناتج القسمة = ١٧ .

إذن العدد ١١٩ غير أولي لأن ١٧،٧ من عوامل العدد بالإضافة إلى الواحد والعدد نفسه.

```
      ٠ ١ ٧
    ١١٩ | ٧
      ٧
    ٤٩
    ٤٩
    ٠٠
```

تدريبات صفية

١) أكمل الجدول التالي كما في المثال :

العدد	عوامل العدد	نوع العدد
٢١	١،٣،٧،٢١	غير أولي
٢٣		
٢٥		
٢٧		
٢٩		
٣١		

(٢) ضع خطاً تحت الأَعداد الأولية من بين الأعداد التالية :

١٣ ، ١٧ ، ٣٩ ، ٤١ ، ٥١ ، ٥٧ ، ٥٩ .

(٣) أي من الأعداد التالية أَولي ؟

٢٧ ، ٧٩ ، ٨٣ ، ٩١ .

تمارين ومسائل

(١) اكتب ثمانية أَعداد أولية أكبر من ١ وأصغر من ٢٠ .

(٢) اكتب ثمانية أَعداد غير أولية أكبر من ٧ وأصغر من ٢٠ .

(٣) اكتب عدداً زوجياً أولياً وآخر زوجياً غير أولي .

(٤) اكتب عدداً فردياً اولياً وآخر فردياً غير أولي .

(٥) هل حاصل ضرب عددين أوليين عدد أولي ؟ وضح إِجابتك بأمثله ؟

تحليل العدد إلى عوامله الأولية

اكتب العدد ٢٨ كحاصل ضرب عاملين:

٢٨ = ١ × ٢٨ أو ٢٨ = ٢ × ١٤ أو ٢٨ = ٤ × ٧

لاحظ أن العوامل ١، ٢٨، ١٤، ٤ أعداد غير أولية.

لكتابة العدد ٢٨ كحاصل ضرب عوامل أولية نتابع تحليله، وذلك بقسمته على أصغر عدد أولي يقسمه ، ثم نقسم الخارج على أصغر عدد أولي يقسمه، و نتابع القسمة إلى أن تصبح جميع العوامل أوليه هكذا : ٢٨ = ٢ × ١٤ = ٢ × ٢ × ٧ أو ٢٨ = ٤ × ٧

= ٢ × ٢ × ٧ (العوامل أولية)

إذن نكتب العدد ٢٨ كحاصل ضرب عوامله الأولية على النحو

٢٨ = ٢ × ٢ × ٧ .

مثال (١) :-

حلل العدد ٣٦ إلى عوامله الأولية:

الحل :

نقسم العدد ٣٦ على أصغر عدد أولي يقسمه وهو العدد ٢ فيكون ٣٦ ÷ ٢ = ١٨ .

نقسم العدد ١٨ على أصغر عدد أولي يقسمه وهو العدد ٢ فيكون ١٨ ÷ ٢ = ٩ .

ثم نقسم العدد ٩ على أصغر عدد أولي يقسمه وهو العدد ٣ فيكون ٩ ÷ ٣ =٣ .

ثم نقسم العدد ٣ على أصغر عدد أولي يقسمه وهو العدد ٣ فيكون ٣ ÷ ٣ = ١ . إذن العدد ٣٦ = ٢ × ٢ × ٣ ×٣ .

٣٦	٢
١٨	٢
٩	٣
٣	٣
١	

مثال (٢) :-

حلل العدد ٢٤٠ إلى عوامله الأولية .

الحل :

نسير بنفس الخطوات المتبعة في المثال السابق، والموضحة جانباً .

فنحصل على ٢٤٠ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٥ .

٢٤٠	٢
١٢٠	٢
٦٠	٢
٣٠	٢
١٥	٣
٥	٥
١	

تدريبات صفية

حلّل الأعداد التاليه إلى عواملها الأولية :

(١) (أ) ١٨ (ب) ٣٨ (جـ) ٤٠ .

(٢) (أ) ٥٦ (ب) ٦٣ (جـ) ٤٥٠ .

(٣) (أ) ٦٢٥ (ب) ٨٤٤ (جـ) ٩٧٥ .

(٤) (أ) ٥٦٢٥ (ب) ٦٠٣٢ (جـ) ٤٨٦٨ .

تمارين ومسائل

(١) ما هو أصغر عامل أولي للعدد ١٢١ ؟

(٢) ما هو أكبر عامل أولي للعدد ٣٢١ ؟

(٣) ما هو العدد الذي عوامله الأولية ٢، ٢، ٣، ٥، ٧؟

(٤) اكتب العدد ٢٣٤ كحاصل ضرب عوامله الأولية .

تعلم أن ٢ × ٢ = ٤ ، ٣ × ٣ = ٩ ، ٥ × ٥ = ٢٥ .

العدد الناتج من حاصل ضرب العدد في نفسه يسمى مربع العدد .

فالعدد ٧ مربعه = ٧ × ٧ = ٤٩ .

ومربع العدد ٨ = ٨ × ٨ = ٦٤ .

مثال (١)

اكتب مربعات الأعداد : ٦، ١٢، ١٥ .

الحل :

مربع العدد ٦ = ٦ × ٦ = ٣٦ .

مربع العدد ١٢ = ١٢ × ١٢ = ١٤٤ .

مربع العدد ١٥ = ١٥ × ١٥ = ٢٢٥ .

الجذر التربيعي لعدد ما هو العدد الذي إذا ضرب في نفسه كان الناتج العدد المراد إيجاد جذوره، ويرمز للجذر التربيعي بالرمز ($\sqrt{\ }$)

ويوضع فوق العدد المراد إيجاد جذره التربيعي، فمثلاً $\sqrt{١٦} = ٤$ ،

يقرأ الجذر التربيعي للعدد ١٦ هو ٤ لأن ٤ × ٤ = ١٦ .

وكذلك $\sqrt{٣٦} = ٦$ ، لأن ٦ × ٦ = ٣٦ .

ولإيجاد الجذر التربيعي لعدد نحلل العدد إلى عوامله الأوليه ومن كل عامل يتكرر مرتين نأخذ عاملاً واحداً ومن حاصل ضرب هذه العوامل المأخوذة نحصل على قيمة الجذر التربيعي للعدد .

مثال (٢)

أوجد :

$\sqrt{٤٩}$ $\qquad$ $\sqrt{٦٤}$ $\qquad$ $\sqrt{٣٢٤}$

الحل : (أ) $\sqrt{٤٩} = ٧$ ، لأن $٧ \times ٧ = ٤٩$

ب) لأيجاد الجذر التربيعي للعدد ٦٤ نحلل العدد إلى عوامله الأوليه، ثم نأخذ من كل عامل يتكرر مرتين عاملاً واحداً.

$٦٤ = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$

$\sqrt{٦٤} = ٢ \times ٢ \times ٢ = ٨$

٦٤	٢
٣٢	٢
١٦	٢
٨	٢
٤	٢
٢	٢
١	

جـ) لإيجاد الجذر التربيعي للعدد ٣٢٤ نحلل العدد إلى عوامله الأوليه، ثم نأخذ من كل عامل يتكرر مرتين عاملاً واحداً.

$٣٢٤ = ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

$\sqrt{٣٢٤} = ٢ \times ٣ \times ٣ = ١٨$

٣٢٤	٢
١٦٢	٢
٨١	٣
٢٧	٣
٩	٣
٣	٣
١	

تدريبات صفية

١) اكتب مربعات الأعداد التالية :

(أ) ٧ ، (ب) ٩ ، (جـ) ١٤ ، (د) ٢٣ .

٢) أوجد :

(أ) $\sqrt{٩}$ (ب) $\sqrt{٨١}$ (جـ) $\sqrt{٧٢٩}$ (د) $\sqrt{١٧٦٤}$

٣) أوجد الجذر التربيعي للأعداد التالية :

(أ) ١٤٤ ، (ب) ٢٢٥ ، (جـ) ٥٧٦ .

تعلمنا أن ٢ × ٢ × ٢ = ٨، ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧ ، ٥ × ٥ × ٥ = ١٢٥ .

نسمى العدد الناتج من حاصل ضرب العدد في نفسه ثلاث مرات مكعب العدد.

مثال (١)

اكتب مكعب الأعداد: ١، ٤، ٨، ١١ .

الحل :-

مكعب العدد ١ = ١ × ١ × ١ = ١ .

مكعب العدد ٤ = ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤ .

مكعب العدد ٨ = ٨ × ٨ × ٨ = ٥١٢ .

مكعب العدد ١١ = ١١ × ١١ × ١١ = ١٣٣١ .

عرفنا بأن إيجاد الجذر التربيعي عملية عكسية لتربيع العدد، وكذلك إيجاد الجذر التكعيبي عملية عكسية لتكعيب العدد.

الجذر التكعيبي لعدد هو العدد الذي إذا ضرب في نفسه ثلاث مرات كان الناتج العدد المطلوب إيجاد جذره التكعيبي ويرمز للجذر التكعيبي بالرمز $\sqrt[3]{\ }$

ويوضع فوق العدد المراد إيجاد جذره التكعيبي فمثلاً $\sqrt[3]{٢٧}$ = ٣، ويقرأ الجذر التكعيبي للعدد ٢٧ = ٣ لأن ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧،

ولإيجاد الجذر التكعيبي لعدد نحلل العدد إلى عوامله الأولية، ثم نأخذ من كل عامل يتكرر ثلاث مرات عاملاً واحداً فقط، وحاصل ضرب هذه العوامل المأخوذة يساوي الجذر التكعيبي لعدد.

مثال (٢) :-

أوجد : (أ) $\sqrt[٣]{٦٤}$ ، (ب) $\sqrt[٣]{٢١٦}$ ، (جـ) $\sqrt[٣]{١٧٢٨}$

الحل :-

(أ) نحلل العدد ٦٤ إلى عوامله الأولية :

العدد ٦٤ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢

اذن $\sqrt[٣]{٦٤} = ٢ \times ٢ = ٤$ ،

لأن ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤

٢	٦٤	
٢	٣٢	
٢	١٦	٢
٢	٨	
٢	٤	
٢	٢	٢
	١	

(ب) نحلل العدد ٢١٦ إلى عوامله الأولية :

العدد ٢١٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣ × ٣

إذن $\sqrt[٣]{٢١٦} = ٢ \times ٣ = ٦$

لأن ٦ × ٦ × ٦ = ٢١٦ .

٢	٢١٦	
٢	١٠٨	
٢	٥٤	٢
٣	٢٧	
٣	٩	
٣	٣	٣
	١	

(جـ) نحلل العدد ١٧٢٨ إلى عوامله الأولية :

العدد ١٧٢٨

= ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣ × ٣

إذن $\sqrt[٣]{١٧٢٨} = ٢ \times ٢ \times ٣ = ١٢$ ،

لأن ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٧٢٨ .

٢	١٧٢٨	
٢	٨٦٤	
٢	٤٣٢	
٢	٢١٦	٢
٢	١٠٨	
٢	٥٤	
٣	٢٧	
٣	٩	
٣	٣	٣
	١	

تدريبات صفية

١) اكتب مكعب كل من الأعداد التالية:

(أ) ٥ ، (ب) ١٤ ، (جـ) ٢٠ ، (د) ٢٢ .

٢) أوجد:

(أ) $\sqrt[3]{٨}$ ، (ب) $\sqrt[3]{١٢٥}$ ،

(جـ) $\sqrt[3]{٥١٢}$ ، (د) $\sqrt[3]{٢٧٤٤}$

تمارين ومسائل

(١) أوجد الجذر التكعيبي للعدد ٣٤٣ .

(٢) أوجد الجذر التكعيبي للعدد ١٣٣١ .

(٣) ما هو العدد الذي جذره التربيعي ١٨ ؟

(٤) ما هو العدد الذي جذره التكعيبي ١٣ ؟

(٥) عدد جذره التكعيبي ٩ فما جذره التربيعي .

(٦) ما هو العدد الذي إذا أضفنا إليه ١٦ كان جذره التربيعي ١٦؟

(٧) قطعة أرض على شكل مربع مساحتها ١٤٤ متراً مربعاً، فما طول ضلعها، ومامحيطها؟

مثال (١) :-

اكتب عوامل العدد ٥٤؛ ثم حدد من بينها العوامل الأولية .

الحل :-

عوامل العدد ٥٤هي: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٥٤ .

العوامل الأولية هي ٢،٣ .

مثال (٢) :-

أوجد مجموع عوامل العددين ٧ ، ١٢؛ ثم أوجد الجذر التربيعي للمجموع .

الحل :-

عوامل العدد ٧ هي: ١ ، ٧ .

عوامل العدد ١٢هي ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢ .

مجموع عوامل العددين = ١ + ٧ + ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٦ + ١٢ = ٣٦ .

، $\sqrt{٣٦}$ =٦

تمارين ومسائل

(١) للعدد ٢٨ ستة عوامل، تعرف عليها من بين الأعداد التالية :

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ١٤ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ثم حدد العوامل الأولية منها .

(٢) أوجد الفرق بين مجموع عوامل العدد ٦ ، ومجموع عوامل العدد ٣، ثم أوجد الجذر التكعيبي لهذا الفرق .

(٣) في الصف الخامس ٤٠ تلميذة، أرادت المعلمة تكوين مجموعات متساوية في العدد، حدد أيّ الأعداد : ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠ تمثل عدد تلميذات كل مجموعة .

(٤) اكتب العدد ٨٨ كحاصل ضرب عوامله الأولية .

(٥) اكتب ثلاثة أعداد فردية غير أولية .

(٦) حلل العدد ٢٣١٠ إلى عوامله الأولية .

(٧) حلل العدد ٢١٦ إلى عوامله الأولية، ثم أوجد جذره التكعيبي .

تعلم أن قواسم العدد ١٨ هي: ١، ٢، ٣، ٦ ، ٩، ١٨ .

كما تعلم أن قواسم العدد ٣٠ هي: ١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠ .

ما القواسم المشتركة للعددين ١٨، ٣٠؟

القواسم المشتركة للعددين هي: ١، ٢، ٣، ٦ .

ما أكبر هذه القواسم المشتركة ؟

العدد ٦ هو أكبر القواسم المشتركة بين العددين.

نسمي العدد ٦ القاسم المشترك الأكبرللعددين: ١٨، ٣٠ .

القاسم المشترك الأكبر لعددين أو أكثر هو أكبر قواسمها المشتركة.

مثال (١) :-

اكتب القواسم المشتركة للعددين ١٦، ٢٤ ثم أوجد القاسم المشترك الأكبر لهما

الحل :-

قواسم العدد ١٦ هي: ١، ٢، ٤، ٨، ١٦ .

قواسم العدد ٢٤ هي: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤ .

القواسم المشتركة للعددين هي: ١، ٢، ٤، ٨ .

.. القاسم المشترك الأكبر للعددين : ١٦، ٢٤ هو ٨ .

وبإمكاننا أن نجد القاسم المشترك الأكبر لعددين باستخدام تحليل العددين إلى عواملها الأولية، ثم نجد حاصل ضرب العوامل المتكررة بأقل تكرار.

مثال (٢) :-

باستخدام التحليل، أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين ٥٤، ٧٢ .

الحل :-

٥٤	٢
٢٧	٣
٩	٣
٣	٣
١	

٧٢	٢
٣٦	٢
١٨	٢
٩	٣
٣	٣
١	

العدد ٥٤ = ٢ × ٣ × ٣ × ٣

والعدد ٧٢ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣

القاسم المشترك الأكبر للعددين هو حاصل ضرب العوامل المتكررة بأقل تكرار ناتج عن التحليل.

نلاحظ أن :

العدد ٢ تكرر مرة واحدة في عوامل العدد ٥٤ وتكرر ثلاث مرات في عوامل العدد ٧٢ .

وتكرر العدد ٣ ثلاث مرات في عوامل العدد ٥٤ وتكرر مرتين في عوامل العدد ٧٢ .

∴ القاسم المشترك الأكبر للعددين ٥٤، ٧٢ هو: ٢ × ٣ × ٣ = ١٨ .

مثال (٣) :-

أوجد القاسم المشترك الأكبر للأعداد: ١٨، ٢٤، ٣٠ .

الحل :-

نحلل الأعداد إلى عواملها الأولية:

١٨	٢
٩	٣
٣	٣
١	

٢٤	٢
١٢	٢
٦	٢
٣	٣
١	

٣٠	٢
١٥	٣
٥	٥
١	

١٨ = ٢ × ٣ × ٣

٢٤ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣

٣٠ = ٢ × ٣ × ٥

إذن القاسم المشترك الأكبر للأعداد الثلاثة = ٢ × ٣ = ٦ .

تدريبات صفية

أوجد القاسم المشترك الأكبر لكل من الأعداد التالية:

(١) ٦ ، ٨

(٢) ٨ ، ١٢

(٣) ١٦ ، ٢٠

(٤) ٩ ، ٦

(٥) ١٢ ، ٢٤

(٦) ٣٢ ، ٢٨

(٧) ٥٦ ، ٤٢

(٨) ٤٨ ، ٤٠

(٩) ٩ ، ٦ ، ١٨

(١٠) ٢٧ ، ٣٦ ، ٥٤

(١١) ٥٦ ، ٦٣ ، ٤٢

(١٢) ٨٤ ، ٩٦ ، ١٢٠

تمارين ومسائل

(١)أوجد القاسم المشترك الأكبر لكل من الأعداد التالية :

(أ) ١٥٦،١٦٥

(ب) ٣٦٠،٣٧٢

(جـ) ٢٤٠،١٩٢،١٦٨ .

(٢) اكتب ثلاثة أعداد تقع بين العددين : ٤٦،٢٥ قاسمها المشترك الأكبر هو العدد ٩ .

(٣) أرادت هبة توزيع ٤٨ شريط كاست قرآن و ٤٢ شريط محاضرات دينية على أكبر عدد ممكن من المدارس بالتساوي فعلى كم مدرسة تم توزيعها؟ وكم عدد الأشرطة في كل مدرسة من النوعين ؟

تعلمت العد بالخمسات :

٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، .....

تسمى هذه الأعداد مضاعفات العدد ٥ .

والعد بالسبعات :

٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ ، ٣٥ ، ٤٢ ، ٤٩ ، ٥٦ ، ٦٣ ، .....

تسمى هذه الأعداد مضاعفات العدد ٧ .

ويمكن الحصول على مضاعفات العدد بعملية الضرب؛ فمثلاً مضاعفات العدد ٨ هي :

X	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	...
٨	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	....

لاحظ أن مضاعفات العدد ٨ هي : ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٤٨ ، ٥٦ ، .....

قارن بين مضاعفات العدد ٥ ، ٨ ماذا تلاحظ؟

تلاحظ أن العدد ٤٠ مضاعف مشترك للعددين ٥ ، ٨ .

والعدد ٥٦ مضاعف مشترك للعددين ٧ ، ٨ .

نشاط

أكمل :

مضاعفات العدد ٦ هي : ١٢ ، ١٨ ، ... ، ... ، ٣٦ ، ... ، ... ، ...

ومضاعفات العدد ٩ هي : ٩ ، ١٨ ، ... ، ٣٦ ، ... ، ... ، ٦٣ ، ...

المضاعفات المشتركة للعددين : ٦ ، ٩ هي : ١٨ ، ٣٦ ، ... ، ... ، ٩٠ ، ...

العدد ١٨ أصغر مضاعفات العددين ٦ ، ٩ .

نسمي العدد ١٨ المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٦ ، ٩ .

المضاعف المشترك الأصغر للأعداد هو أصغر مضاعفاتها المشتركة.

ويمكن الحصول على المضاعف المشترك الأصغر للأعداد باستخدام تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية، كما توضحه الأمثلة التالية:

مثال (١) :-

أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين: ١٢، ١٨ باستخدام التحليل

الحل :-

٢	١٢	١٨
٢	٦	٩
٣	٣	٩
٣	١	٣
	١	١

نضع العددين في سطر واحد كما هو مبين جانباً:

نقسم العددين على أصغر عدد أولي يقسمها وهو العدد ٢، نكتب ناتج القسمة في السطر الذي يليه أي نكتب العدد ٦ تحت العدد ١٢ والعدد ٩ تحت العدد ١٨ .

العددان ٦، ٩ لا يقبلان معاً القسمة على العدد ٢، لذلك نقسم العدد ٦ على العدد ٢ والعدد ٩ ينزل كما هو إلى السطر الذي يليه، ثم نستمر في عملية التحليل حتى نحصل على آخر سطر يحتوى العدد ١ تحت كل عدد ، فيكون المضاعف المشترك الأصغر هو حاصل ضرب العوامل الأولية التي حصلنا عليها من عملية تحليل الأعداد.

إذن المضاعف الممشترك الأصغر للعددين: ١٨، ١٢ =
٢ × ٢ × ٣ × ٣ = ٣٦ .

مثال (٢) :-

أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين: ١٤،٨ .

٢	٨	١٤
٢	٤	٧
٢	٢	٧
٧	١	٧
	١	١

الحل :-

نحلل العددين إلى عواملها الأولية كما في المثال السابق:

إذن المضاعف المشترك الأصغر = ٢ × ٢ × ٢ × ٧ = ٥٦ .

مثال (٣) :-

أوجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد: ١٥،٩،١٢ .

٢	١٢	٩	١٥
٢	٦	٩	١٥
٣	٣	٩	١٥
٣	١	٣	٥
٥	١	١	٥
	١	١	١

الحل :-

نحلل االأعداد إلى عواملها الأولية :

إذن المضاعف المشترك الأصغر للأعداد = ٢ × ٢×٣ × ٣ × ٥ = ١٨٠

تدريبات صفية

(١) أكمل:

(أ) ٦ ، ١٢ ، ... ، ٢٤ ، ٣٠ ، ... ، ... ، ٤٨ .

(ب) .. ، ... ، ٣٣ ، ٤٤ ، ... ، ٦٦ ، ... ، ... .

(٢) أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل زوج من الأعداد التالية :

(أ) ١٠ ، ١٥ (جـ) ١٢ ، ١٦ (هـ) ٤٨ ، ٥٦

(ب) ٩ ، ١٢ (د) ٢٤ ، ٣٦ (و) ٢٧ ، ٣٦

(٣) أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل من الأعداد التالية :

(أ) ١٢ ، ٦ ، ١٨ (جـ)٧ ، ١٤ ، ٤٢ (هـ) ١٠ ، ١٢ ، ٢٥

(ب) ١٦ ، ٢٤، ١٢ (د)١١ ، ٢٢، ٤٤ (و) ١٨ ، ٣٦ ، ٤٢

تمارين ومسائل

(١) هذه بعض مضاعفات العدد ٩ :

٩،١٨،٢٧،..... اكتب ثلاثة مضاعفات أخرى للعدد ٩ .

(٢) العددان : ٩،١٥ مضاعفات العدد ٣ .

أ) احسب مجموعهما . هل المجموع من مضاعفات العدد ٣؟

ب) احسب الفرق بينهما . هل الفرق بينهما من مضاعفات العدد ٣؟

جـ) احسب حاصل ضربهما . هل حاصل الضرب من مضاعفات العدد ٣ ؟

د) اوجد المضاعف المشترك الأصغر لمجموعهما . والفرق بينهما وحاصل ضربهما .

(٣) أوجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد : ٦،٨،١٢،١٦ .

(٤) تسابق وديع وخالد في سباق دائري؛ فكان وديع يقطع المسافه في ٤ دقائق وخالد يقطع المسافه نفسها في ٦ دقائق فإذا انطلق المتسابقان في نفس اللحظه فبعد كم دقيقة يكونان معاً؟

مثال :-

أوجد القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر للأعداد :
١٢، ١٨، ٤٨

الحل :-

لأيجاد القاسم المشترك الأكبر وكذلك المضاعف المشترك الأصغر نحلل الأعداد :

١٢	٢
٦	٢
٣	٣
١	

١٨	٢
٩	٣
٣	٣
١	

٤٨	٢
٢٤	٢
١٢	٢
٦	٢
٣	٣
١	

القاسم المشترك الأكبر للأعداد : ١٢، ١٨، ٤٨ = ٢ × ٣ = ٦
المضاعف المشترك الأصغر للأعداد : ١٢، ١٨، ٤٨ =
٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣ = ١٤٤

تمارين ومسائل

(١) أوجد القاسم المشترك الأكبر للأعداد التالية :

أ) ٨٠، ٣٠، ٦٠

ب) ٣٦، ١٨، ١٢

جـ) ١٤، ٢٨، ٤٢ .

(٢) أوجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد التالية :

أ) ٨، ٣، ٦

ب) ٩، ٤، ١٢

جـ) ١٢، ١٥، ٢٠ .

(٣) العدد ٥ قاسم مشترك للعددين ١٥، ٤٥ هل يوجد لهما قاسم مشترك آخر؟ إذا كانت إجابتك بنعم، فما هو؟

(٤) أوجد القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر للأعداد :

أ) ٨، ١٢

ب) ٦، ٩، ١٨

جـ) ٢٤، ٢٨، ٣٢ .

(٥) أوجد القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر للأعداد : ١٣، ٣٩، ٥٢ .

اختبار الوحدة

(١) اكتب عوامل كل من الأعداد التالية :

(أ) ٨ (ب) ١٣ (جـ) ١٥ .

(٢) حدد أي من الأعداد التالية عدداً أولياً :

(أ) ٩ (ب) ١٣ (جـ) ٢ .

(٣) اكتب الأعداد التالية كحاصل ضرب عواملها الأولية :

(أ) ٢٤ (ب) ٩٠ (جـ) ٥٢٥ .

(٤)أوجد ما يلي :

(أ) مربع العدد ٨ (ب) مكعب العدد ٥ .

(جـ) $\sqrt{٣٢٤}$ (د) $\sqrt[٣]{٢٧}$

(٥) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين : ٣٦،٤٢ .

(٦) أوجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد : ٦،٨،١٢ .

تم الكتاب بحمد الله