

# النسبة المئوية والتقدير

رابط الدرس الرقمي



أهداف الدرس

• التقدير باستعمال النسب المئوية والكسور الاعتيادية المتكافئة



المعرفة السابقة

إيجاد النسب المئوية ذهنيا

|                           |                                 |                                 |                      |                      |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| $1 = \frac{1}{1} = 100\%$ | $\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$ | $\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$ | $\frac{1}{5} = 20\%$ | $\frac{1}{4} = 25\%$ |
| $2 = \frac{2}{1} = 200\%$ | $\frac{2}{8} = 25\frac{1}{2}\%$ | $\frac{2}{6} = 33\frac{1}{3}\%$ | $\frac{2}{5} = 40\%$ | $\frac{2}{4} = 50\%$ |
| $3 = \frac{3}{1} = 300\%$ | $\frac{3}{8} = 37\frac{3}{4}\%$ | $\frac{3}{6} = 50\%$            | $\frac{3}{5} = 60\%$ | $\frac{3}{4} = 75\%$ |
| $4 = \frac{4}{1} = 400\%$ | $\frac{4}{8} = 50\%$            | $\frac{4}{6} = 66\frac{2}{3}\%$ | $\frac{4}{5} = 80\%$ | $1 = 100\%$          |
| $5 = \frac{5}{1} = 500\%$ | $\frac{5}{8} = 62\frac{1}{2}\%$ | $\frac{5}{6} = 83\frac{1}{3}\%$ |                      |                      |

سنتعلم اليوم:



الأعداد المتناغمة

تقدير النسبة المئوية للأعداد

تقدير النسبة المئوية

## الأعداد المتناغمة



$$\begin{array}{r} 50 \\ 20 + \\ \hline 70 \end{array} \quad \longleftrightarrow \quad \begin{array}{r} 49 \\ 22 + \\ \hline 71 \end{array}$$

عددان متناغمان  
في الجمع

$$\begin{array}{r} 70 \\ 35 - \\ \hline 35 \end{array} \quad \longleftrightarrow \quad \begin{array}{r} 73 \\ 36 - \\ \hline 37 \end{array}$$

عددان متناغمان  
في الطرح

$$\begin{array}{r} 120 \\ 60 \div \\ \hline 2 \end{array} \quad \longleftrightarrow \quad \begin{array}{r} 123 \\ 62 \div \\ \hline 2 \end{array}$$

عددان متناغمان  
في القسمة

# مَهْيَدٌ

**كواكب :** تقدر المسافة بين الأرض وبين الشمس بـ ١٩٪ من المسافة بين المشتري وبين الشمس:



١ قدر المسافة بين المشتري وبين الشمس إلى أقرب مئة مليون كيلومتر.

٢ قدر ١٩٪ إلى أقرب نسبة مئوية عشرية (من مضاعفات عشرة).

٣ استعمل الرياضيات الذهنية لتقدير المسافة بين الأرض وبين الشمس.

# الأعداد المتناغمة

عندما لا يكون هناك حاجة إلى إجابة دقيقة يمكنك تقدير نسبة مئوية من عدد ما باستعمال **الأعداد المتناغمة**. والعديد من المتناغمة عدداً يسهل قسمتهما ذهنياً.

(٢٥:٥)

(١٠:١)

(٣٠:٣)

$$22\% \approx 20\%$$

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$$



## تقدير النسب المئوية للأعداد



قدّر ١٩٪ من ٣٠.

١٩٪  $\approx$  ٢٠٪  $= \frac{1}{5}$ .  
٣٠ ، ٥ عدداً متناغمان.  
 $\frac{1}{5}$  الـ ٣٠ = ٦ ، لذا ١٩٪ من ٣٠ يساوي ٦ تقريباً.

تذكر



قدّر ٢٥٪ من ٤١.

٢٥٪  $= \frac{1}{4}$  ، ٤١ تساوي ٤٠ تقريباً.  
٤٠ ، ٤ عدداً متناغمان.  
 $\frac{1}{4}$  الـ ٤٠ = ١٠ ، لذا ٢٥٪ من ٤١ يساوي ١٠ تقريباً.

تذكر

$$\begin{aligned}\frac{1}{5} &= ٢٠\% \\ \frac{2}{5} &= ٤٠\% \\ \frac{3}{5} &= ٦٠\% \\ \frac{4}{5} &= ٨٠\%\end{aligned}$$



قدّر ٦٥٪ من ٧٦.

٦٥٪  $\approx$  ٦٦٪  $= \frac{2}{3}$  ، ٧٦ تساوي تقريباً ٧٥.  
٧٥ ، ٣ عدداً متناغمان.  
 $\frac{1}{3}$  الـ ٧٥ = ٢٥ ،  $\frac{2}{3}$  الـ ٧٥ = ٥٠ = ٢٥  $\times$  ٢.  
لذا ٦٥٪ من ٧٦ يساوي ٥٠ تقريباً.

$$\begin{aligned}\frac{1}{7} &= ١٦\frac{2}{3}\% \\ \frac{1}{4} &= ٢٢\frac{1}{4}\% \\ \frac{2}{3} &= ٦٦\frac{2}{3}\% \\ \frac{5}{7} &= ٨٢\frac{1}{4}\%\end{aligned}$$

(أ) ٢٤٪ من ٤٤

(ب) ٤٠٪ من ٤٩

٤ ٤١٪ من ٣٩

١٠ ٢٩٪ من ٥٠

يوفر التقدير أحيانًا إجابة أفضل في المسائل المرتبطة بواقع الحياة.

### مثال من واقع الحياة

**نفط:** تشير إحصاءات عام ٢٠١٦م إلى امتلاك المملكة العربية السعودية ١٩٪ من احتياطيات النفط العالمية. إذا كان إجمالي الاحتياطي العالمي من النفط يبلغ ١٤٥٠ مليار برميل تقريبًا، فاحسب حصة المملكة من هذا الاحتياطي.

١٩٪ قريب من ٢٠٪

$$\begin{aligned} ١٩\% \text{ من } ١٤٥٠ \text{ مليارًا} &\approx ٢٠\% \text{ من } ١٤٥٠ \text{ مليارًا} \\ &= ١٤٥٠ \times \frac{١}{٥} \text{ مليارًا} \\ &= ٢٩٠ \text{ مليار برميل} \end{aligned}$$

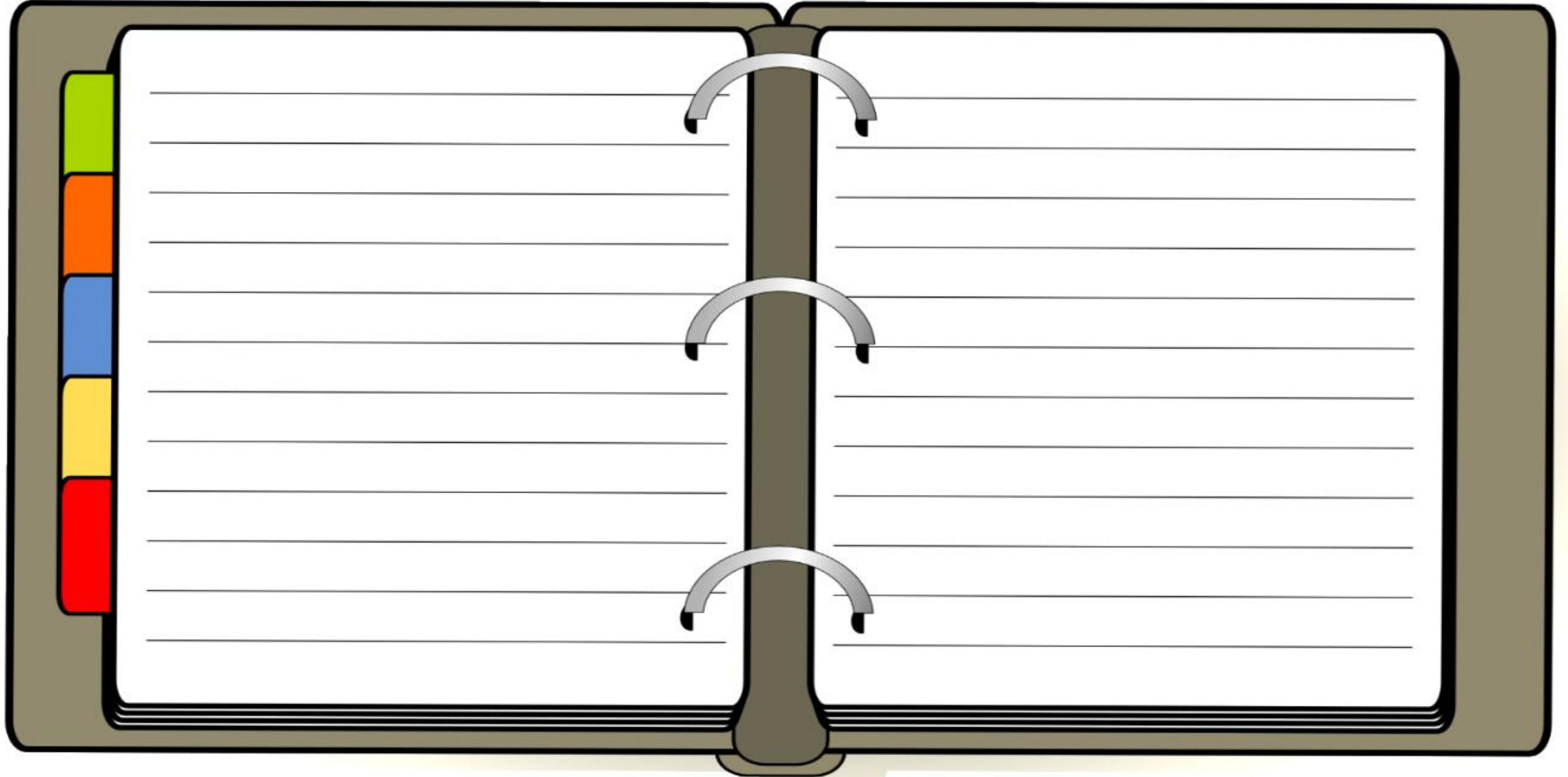
إذن تبلغ حصة المملكة من الاحتياطي العالمي للنفط ٢٩٠ مليار برميل تقريبًا.



### الربط بالحياة:

تحتل المملكة العربية السعودية المرتبة الثانية عالميًا في احتياطيات النفط المؤكدة، والرابعة عالميًا في احتياطيات الغاز الطبيعي.

٥ **مدرسة:** بينت نتائج دراسة مسحية أن مادة الرياضيات هي المادة المفضلة لدى ٢٨٪ من الطلاب تقريبًا. قدّر عدد الطلاب الذين يعتبرون الرياضيات مادتهم المفضلة في فصل مكون من ٣٠ طالبًا.



## تقدير النسب المئوية

يمكنك استعمال طرائق مشابهة لتقدير النسبة المئوية.

قدّر النسبة المئوية لما يلي:



٨٩ من ١٢١

٨٩ قريب من ٩٠، ١٢١ قريب من ١٢٠.

$$\frac{90}{120} \approx \frac{89}{121}$$
$$75\% = \frac{3}{4}$$

لذا ٨٩ من ١٢١ يساوي تقريبًا ٧٥٪.



١٤ من ٢٥

١٤ قريب من ١٥.

$$\frac{3}{5} = \frac{15}{25} \approx \frac{14}{25}$$
$$60\% = \frac{3}{5}$$

لذا ١٤ من ٢٥ يساوي تقريبًا ٦٠٪.



٨ من ٢٥

٢٥ قريب من ٢٤.

$$\frac{1}{3} = \frac{8}{24} \approx \frac{8}{25}$$
$$33\% \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

لذا ٨ من ٢٥ يساوي تقريبًا  $\frac{1}{3}$  ٣٣٪.

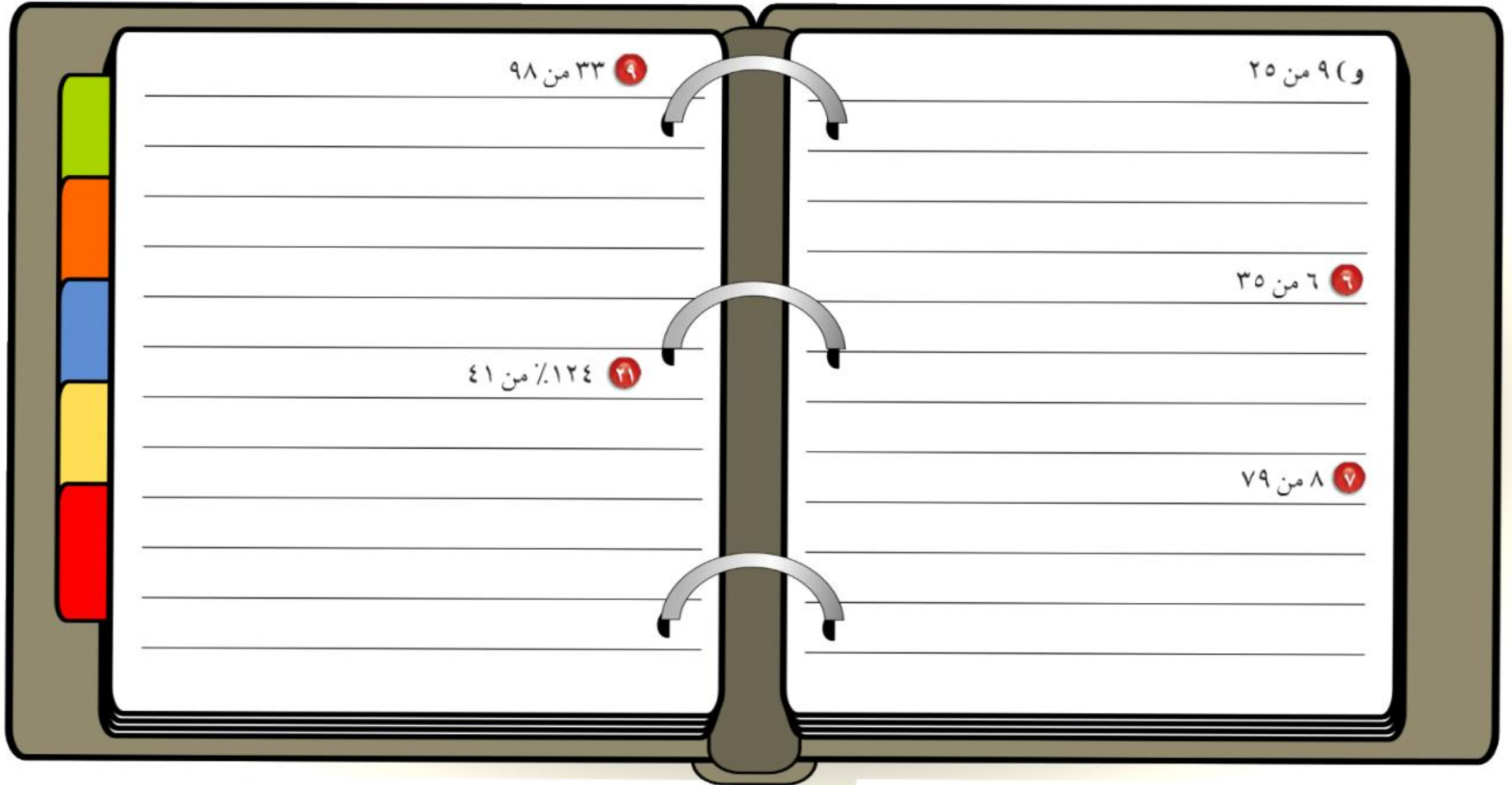


### إرشادات للدراسة

تقدير

قدّر بحيث تغير النسبة

إلى أبسط صورة لها.



تقوية  
٢٤ الحسُّ العدديّ : استعمل الحساب الذهني لتحديد أيهما أكبر: ٢٤٪ من ٤٨٠ أم  
٥١٪ من ٢٤٠، فسّر إجابتك.

تذكر

$$\frac{1}{4} = 25\%$$

$$\frac{1}{2} = 50\%$$

$$\frac{3}{4} = 75\%$$

$$1 = 100\%$$



الأعداد المتناغمة

عندما لا يكون هنالك حاجة إلى إجابة دقيقة،  
يمكننا تقديرها باستعمال الأعداد المتناغمة

٥ و ١٠

٣٠ و ٥

## تقدير النسبة المئوية

### عند تقدير النسب المئوية

نقرّب ليصبح العددين متناغمين

نحسب الناتج

٢٠٪ من ٤٧

$$٢٠\% = \frac{٢}{١٠} \text{ و } ٤٧ \approx ٥٠$$

١٠، ٥٠ عدنان متناغمان

$$٥ = ٥٠ \times \frac{١}{١٠}$$

$$\frac{٢}{١٠} \text{ الـ } ٥٠ = ٢ \times ٥ = ١٠$$



قيم نفسك

أكمل مكان الفراغ



عدد طلاب إحدى المدارس الصغيرة ١٢٠ طالبا. إذا كان ١٨٪ منهم من الصف الثالث الابتدائي، فإن عدد طلاب هذا الصف يساوي تقريبا ... طالبا.

الإجابة

أكمل مكان الفراغ



في مكتب للمحاماة ١٧ محاميا منهم ٨ محامين متدربين. نسبتهم المئوية تساوي تقريبا ...

الإجابة