MR. AGHEAD 0566991363

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION



الصف السادس عام ريفيل

الوحدة الأولى

Ratios and Rates

اِحجِزْ مَكانَكَ وَاستَعِدَّ لِلْامتِحَانِ بِثِقَةٍ كَامِلَةٍ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566991363

للتواصل والحجز

للانتقال إلى المواقع
اضغط هنا

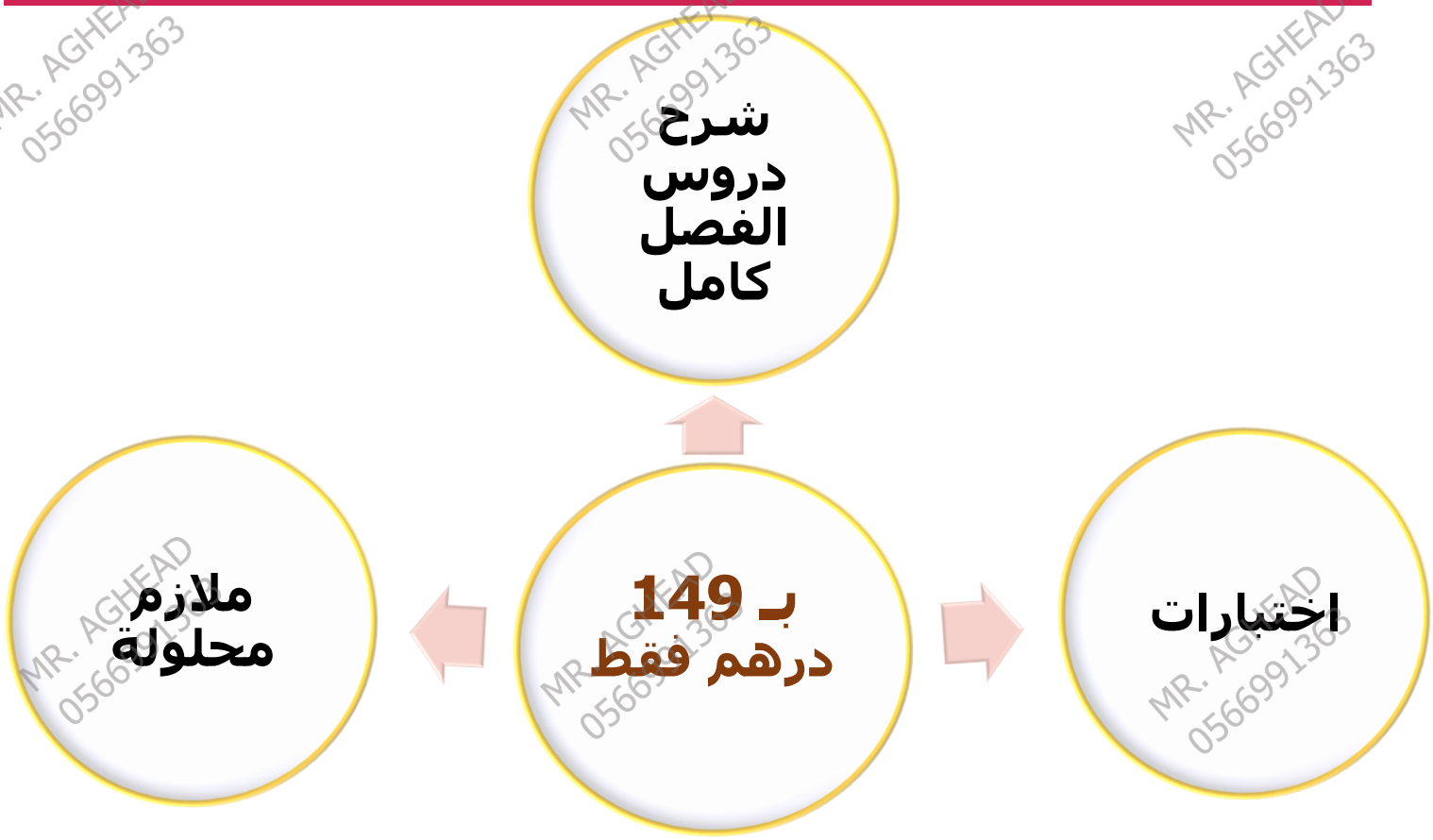
شرح الدروس

انضم للقناة



Mr. Aghead

يمكنكم الحصول على



MR.AGHEAD **0566991363**

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566991363

لا تتردد في التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

Lesson 1 – Understand Ratios

دليل المبتدئين لفهم وحل النسب الرياضية

يوضح هذا المحتوى المفاهيم الأساسية للنسب ويقدم إطاراً منهجياً لحل المسائل اللفظية باستخدام المخططات الشريطية لضمان دقة الحل وفهمه بصرياً.

القسم الأول: أساسيات ومفاهيم النسب

ما هي النسبة؟

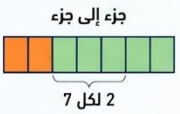
هي مقارنة رياضية بين كميتين، وتستخدم وتستخدم لوصف العلاقة بين الأجزاء المختلفة.



تدوين النسب الرياضي

	نوع النسبة	مثال بالكلمات	التدوين الرياضي
1	جزء إلى كل	2 لكل 10	2 : 10 أو 2/10
2	جزء إلى جزء	2 لكل 7	2 : 7 أو 2 إلى 7

الجزء إلى الكل مقابل الجزء إلى الجزء



بينما تقارن "الجزء إلى الجزء" بين عنصرين مختلفين.

تقارن نسبة "الجزء إلى الكل" عنصراً بالمجموعة كاملة.

لغة النسب الشائعة

تُستخدم عبارات مثل "لكل" أو "مقابل" لوصف العلاقة بين الكميات (مثل: 2 لكل 10).

القسم الثاني: خطوات حل مسألة النسبة



الخطوة 1: فهم المهمة بدقة

اقرأ المسألة ثلاث مرات لوصف السياق، وتحديد الرياضيات المطلوبة، وفهم المطلوب حله.

الخطوة 2: التمثيل البصري (المخطط الشريطي)

ارسم مخططاً شريطياً لتمثيل النسب؛ حيث يمثل كل مربع قيمة متساوية للحفاظ على توازن النسبة.

الخطوة 3: الحل والتحقق من المنطقية

استخرج الحل النهائي من المخطط واكتب حجة رياضية تدافع عن صحة ومنطقية النتيجة.

MASTERING RATIOS: A STEP-BY-STEP GUIDE

A ratio is a mathematical comparison of two quantities, often described using the phrases "for every" or "for each." This guide breaks down the different types of ratios and provides a standardized workflow for solving problems by maintaining consistent relationships between parts.

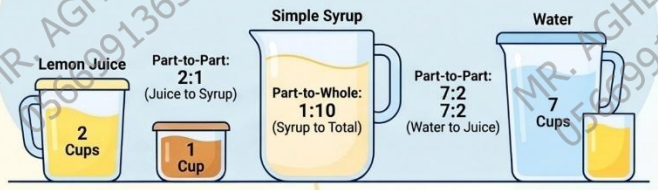
UNDERSTANDING RATIO TYPES

Part-to-Whole Ratio
Compares one specific part of a group to the entire group's total.

Part-to-Part Ratio
Compares one part of a group to another distinct part within that group.



LEMONADE RECIPE BREAKDOWN



STEPS TO SOLVE A RATIO PROBLEM

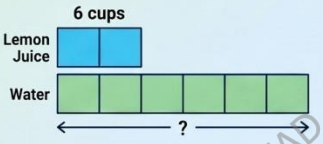
1. Analyze and Understand the Task

Read the problem three times to identify the context and the specific quantities.

If a recipe for lemonade uses a 2:7 ratio of lemon juice to water, how much water is needed for 6 cups of lemon juice?

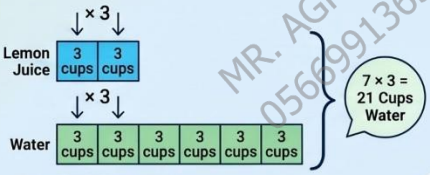
2. Model with a Bar Diagram

Use boxes to visually represent the relationship between the quantities.



3. Maintain the Relationship

Multiply or divide all parts by the same number to scale the ratio.



احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

Choose the correct answer for each question:

❖ Example 1:

1. A recipe for rice calls for 6 cups of water and 3 cups of uncooked rice. Trinity only has 2 cups of uncooked rice and reasons that she needs 5 cups of water (6 - 1 = 5). Is her reasoning correct, and why?

A. Yes, because you should subtract the same amount from both the water and the rice.
B. No, because recipes scale proportionally (multiplicatively), not by subtraction. She needs 4 cups of water ($2 \times \frac{6}{3} = 4$)
C. No, because she should add water instead of subtracting.
D. Yes, because the ratio of water to rice is an additive relationship.

❖ Example 2:

2. Refer to the table. If the large vase has a total of 36 flowers, how many are carnations?

A. 12
B. 18
C. 24
D. 30

Small Vase	
Flower	Quantity
Carnations	6
Sunflowers	2
Tulips	4

MR. AGHEAD 0566991363

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

❖ Example 3:

3. Refer to the table. If the large box contains 9 chocolate muffins, how many cinnamon muffins are in the large box?

A. 1
B. 3
C. 6
D. 9

Small Box	
Muffin	Quantity
Blueberry	2
Cinnamon	1
Chocolate	3

❖ Practice:

4. Riley needs to make fruit punch for the family reunion. One batch of punch has the ingredients shown in the table. If the punch bowl holds 27 cups, how many cups of orange juice will she need to keep the ratio in a full punch bowl the same?

A. 4
B. 6
C. 8
D. 9

Item	Cups
Cranberry Juice	4
Lemon Lime Soda	1
Orange Juice	2
Pineapple Juice	2

MR. AGHEAD 0566991363

5. A small fruit basket contains the fruits shown. A large basket has the same ratio of fruits as the small basket. If the large basket has 42 total pieces of fruit, how many are pears?

A. 3
B. 7
C. 9
D. 14

6. A SMALL BATCH OF TRAIL MIX CONTAINS 2 CUPS OF RAISINS, 2 CUPS OF PEANUTS, 1 CUP OF SUNFLOWER SEEDS, AND 1 CUP OF CHOCOLATE COATED CANDIES. A LARGE BATCH HAS THE SAME RATIO OF INGREDIENTS AS A SMALL BATCH. IF THE LARGE BATCH HAS 8 CUPS OF PEANUTS, HOW MANY CUPS OF SUNFLOWER SEEDS ARE IN A LARGE BATCH?

A. 1
B. 2
C. 4
D. 8

Ingredient	Amount (fl oz)
Glue	4
Liquid Starch	4
Water	4

MR. AGHEAD 0566991363

7. The table shows the ingredients needed to make one batch of homemade slime. Dodi has 2 cups of liquid starch and will use the entire amount. She plans to store the slime in containers that each hold a maximum of 6 fluid ounces. How many containers will she need? (Hint: 2 cups = 16 fluid ounces)

A. 4	C. 7
B. 6	D. 8

Type of Fruit	Amount
Apple	6
Orange	5
Pear	3

MR. AGHEAD 0566991363

للتواصل اضغط الرقم:
0566991363

Mr. Aghead

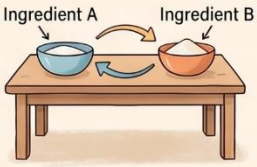
Lesson 2 – Tables of Equivalent Ratios

Mastering Equivalent Ratios with Ratio Tables

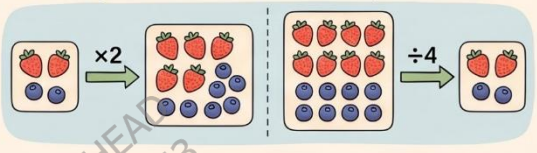
A ratio table organizes equivalent ratios. Use **scaling**—multiplying or dividing by the same number—to find unknown values while maintaining the mathematical relationship.

UNDERSTANDING THE RATIO TABLE

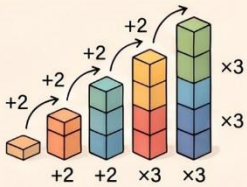
What is a Ratio Table?
A collection of equivalent ratios organized to show pairs of quantities with the same relationship.



The Power of Scaling: Multiplying or dividing each quantity in a ratio by the same number creates an equivalent ratio.



Additive & Multiplicative Structures: Tables show patterns of repeated addition or multiplication to find new values.



STEPS TO SOLVE FOR MISSING VALUES

Step 1: Organize Known Data:
Create a table and enter the given ratio and the known part of the target ratio.



Ingredient Ratios: From 1 to 3 Pizzas

Ingredient	1 Pizza	2 Pizzas	3 Pizzas
Greek Yogurt (cups)	2	4	6
Flour (cups)	3	6	9

Step 2: Determine Scaling Direction:
Scale 'Forward' (multiply) to find larger values or 'Backward' (divide) for smaller values.

Forward

Yogurt (cups):	Flour (cups):
4	6
6	9

Backward

1	2
1	1.5

Step 3: Use Intermediate Ratios: If no whole number works, scale backward first, then forward to reach the goal.



جداول النسب المتكافئة: دليل الحل خطوة بخطوة

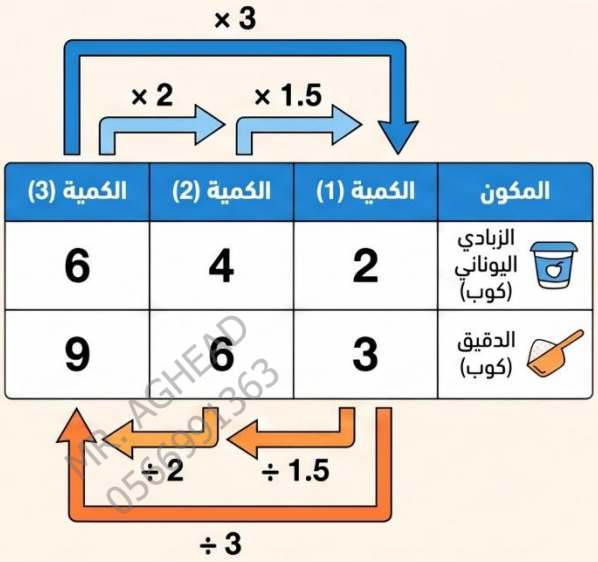
خطوات حل مسائل النسب

تنظيم البيانات في جدول
ابدأ بإنشاء جدول ووضع الكميات المعروفة في أعمدة متقابلة لتحديد العلاقة الأصلية.

تحديد عملية القياس (Scaling)
اختر الضرب للقياس "للأمام" (قيم أكبر) أو القسمة للقياس "للخلف" (قيم أصغر).

الحفاظ على توازن النسبة
يجب دائماً ضرب أو قسمة كلا الكميتين في النسبة على نفس العدد.

نموذج لجدول نسب يوضح العلاقة بين المكونات



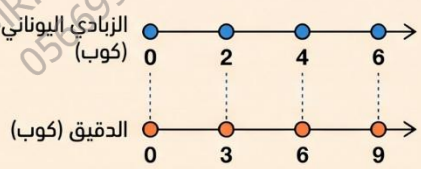
المكون	الكمية (1)	الكمية (2)	الكمية (3)
الزبادي اليوناني (كوب)	2	4	6
الدقيق (كوب)	3	6	9

استراتيجيات إيجاد النسب المكافئة

القياس للأمام وللخلف
استخدم الضرب لإيجاد كميات لمجموعات أكبر، والقسمة لتبسيط النسبة أو إيجاد قيم أصغر.

الهيكل الجمعي والضربي
يمكن إيجاد القيم بإضافة الكمية الأصلية تكرارياً أو بضرب النسبة الأساسية في عامل واحد.

استخدام خط الأعداد المزدوج



للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

Choose the correct answer for each question:

❖ Example 1:

1. In a batch of trail mix, there are 3 tablespoons of peanuts for every 2 tablespoons of sunflower seeds. How many tablespoons of sunflower seeds are needed if you have 18 tablespoons of peanuts?

A. 8
B. 10
C. 15
D. 12

❖ Example 2:

2. To make three loaves of banana bread, you need 9 bananas. How many bananas are needed to make one loaf of banana bread?

A. 2
B. 3
C. 6
D. 27

MR. AGHEAD 0566991363

❖ Example 3:

3. Natasha made raspberry punch by mixing 9 fluid ounces of fruit punch, 3 liters of soda, and 6 scoops of raspberry ice cream. If Natasha wants to make a new batch using only 6 fluid ounces of fruit punch while keeping the exact same ratio, how many liters of soda should she mix with it?

A. 3 liters
B. 1 liters
C. 2 liters
D. 4 liters

❖ Example 4:

4. The table shows the ingredients needed to make 24 biscuits (including 8 tsp of baking powder). If Portia wants to only make 6 biscuits, how many teaspoons of baking powder will she need?

A. 4
B. 1
C. 2
D. 8

MR. AGHEAD 0566991363

❖ Practice:

5. Jayden's snow cone machine makes 3 snow cones from 0.5 pound of ice. How many snow cones can be made with 5 pounds of ice?

A. 15
B. 30
C. 45
D. 60

6. Nyoko is having a pizza party. Two large pizzas serve 9 people. How many large pizzas should she order to serve 36 guests at the party?

A. 4
B. 6
C. 8
D. 18

7. The world record for the most number of speed skips in 60 seconds is 332 skips. If the record holder skipped at a constant ratio of seconds to skips, how many skips did she make in 15 seconds?

A. 41
B. 83
C. 166
D. 332

MR. AGHEAD 0566991363

8. The table shows the items in a family chicken taster meal at a restaurant. The restaurant wants to create a larger meal to accommodate larger groups of people. They also want to limit the number of chicken tenders to 15. If the ratio remains the same, how many biscuits are in the larger meal?

A. 10
B. 15
C. 18
D. 20

Family Taster Meal
4 chicken sliders
6 chicken tenders
8 biscuits
1 pint of cole slaw

9. Justify Conclusions: There are 21 goats and 35 chickens on a farm. If 5 more goats and 5 more chickens are added, is the ratio of goats to chickens the same? Write an argument to defend your solution.

A. Yes, because the same number of animals was added to both.
B. No, because the original ratio simplifies to 3:5, while the new ratio is 13:20, which are not equivalent.
C. Yes, because the total number of animals increased proportionally.
D. No, because you can only add chickens to a farm, not goats.

MR. AGHEAD 0566991363

Lesson 3 – Graphs of Equivalent Ratios

تمثيل النسب المتكافئة بيانياً
(Graphing Equivalent Ratios)

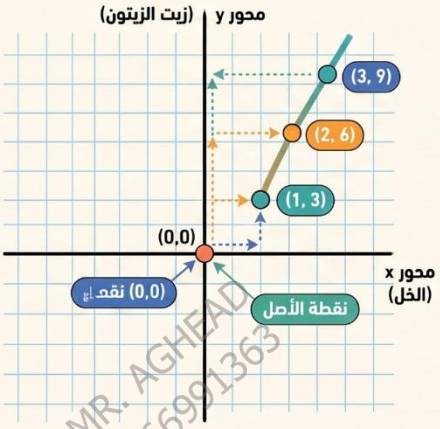
1. إنشاء جدول النسب وتحويلها لأزواج مرتبة



- استخدم النسب المتكافئة لتكوين أزواج مرتبة حيث يمثل x الكمية الأولى و y الكمية الثانية.

2. تحديد النقاط على المستوى الإحداثي

- ابدأ من نقطة الأصل (0,0)، تحرك يميناً بمقدار x، ثم للأعلى بمقدار y.



3. تحليل النمط الخطي الناتج

- لاحظ أن النقاط التي تمثل نسباً متكافئة تظهر دائماً على استقامة واحدة في الرسم البياني.



ملاحظات هامة للرسم

استخدام القياس المناسب للمحاور
يجب اختيار مقياس رسم موحد للمربعات على المحورين لضمان دقة تمثيل البيانات.

نقطة الأصل هي حجر الأساس
تبدأ عملية الرسم دائماً من الزاوية الصفرية (نقطة الأصل) في المستوى الإحداثي.

Mapping Ratios: From Tables to Graphs

Phase 1: Organizing the Data

Define the Ratio and Ordered Pairs → Create an Equivalent Ratio Table → Identify Ordered Pairs (x, y)



Ratio Relationship

Assign variables:
x = Vinegar
y = Olive Oil

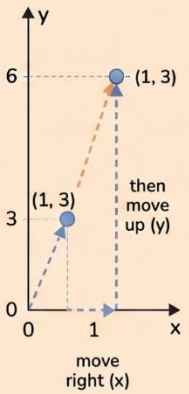
Vinegar (x)	Olive Oil (y)	Ordered Pair (x, y)
1	3	
2	6	
3	9	

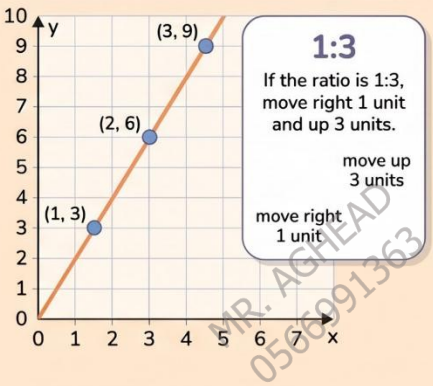
Use scaling to generate a set of ordered pairs from the base ratio.

Each row in your table becomes a specific point to plot.

Phase 2: Visualizing the Relationship

Plot Points on the Coordinate Plane → Recognize the Linear Pattern → Interpret the Movement





Equivalent ratio points will always fall on a straight line.

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

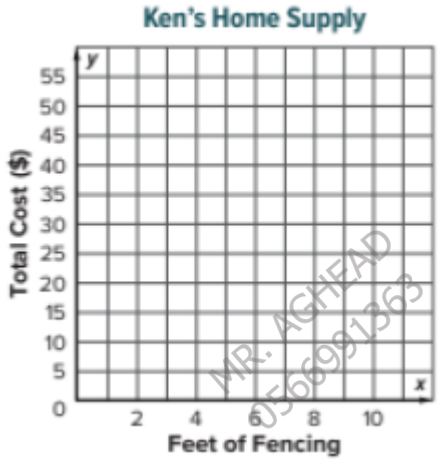
للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

Choose the correct answer for each question:

❖ Example 1:

1. Ken's Home Supply sells fencing that costs $14 for every 3 feet. Generate the set of ordered pairs for the ratio relationship between the cost y and the number of feet of fencing x for a total of 3, 6, 9, and 12 feet of fencing. Then graph the relationship.

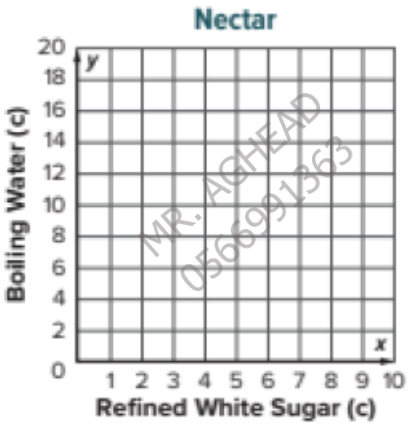
A. $\{(3,7),(6,14),(9,21),(12,28)\}$
B. $\{(3,14),(6,21),(9,28),(12,35)\}$
C. $\{(3,14),(6,28),(9,42),(12,56)\}$
D. $\{(3,28),(6,42),(9,56),(12,70)\}$



❖ Example 2:

2. To make one batch of nectar to feed hummingbirds, Melanie added 4 cups of boiling water for every cup of refined white sugar.
Graph the ratio relationship between cups of boiling water y and cups of refined white sugar x for a total of 1, 2, 3, 4, and 5 batches. Which set of ordered pairs correctly represents this relationship?

A. {(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)}
B. {(1, 5), (2, 10), (3, 15), (4, 20), (5, 25)}
C. {(1, 4), (2, 8), (3, 12), (4, 16), (5, 20)}
D. {(1, 4), (2, 16), (3, 64), (4, 256), (5, 1024)}



للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

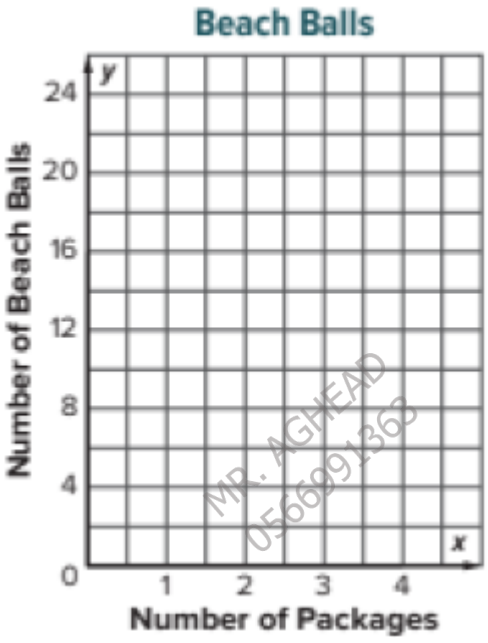
3. Describe the pattern in the relationship. Which statement best describes it?

A. The amount of water stays constant at 4 cups regardless of the sugar.
B. The relationship is proportional; for every 1 cup of refined white sugar added, the amount of boiling water increases by 4 cups (y = 4x).
C. The relationship is non-proportional because the values increase at an irregular rate.
D. The amount of water increases by 2 cups for every cup of sugar.

❖ Practice:

4. Lulah is buying beach balls for her beach-themed party. Each package contains 6 beach balls.
   Part A: Generate the set of ordered pairs for the ratio relationship between the number of beach balls y and the number of packages x for a total of 1, 2, 3, and 4 packages.

A. {(1, 3), (2, 6), (3, 9), (4, 12)}
B. {(1, 6), (2, 12), (3, 18), (4, 24)}
C. {(1, 8), (2, 16), (3, 24), (4, 32)}
D. {(1, 12), (2, 24), (3, 36), (4, 48)}



MR. AGHEAD 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

5. Part B: Describe the pattern in the graph.

A. The relationship is proportional; for every package added, the number of beach balls increases by 6 (y = 6x).
B. The relationship is non-proportional because the points do not form a straight line.
C. The number of beach balls decreases as the number of packages increases.
D. The total number of beach balls stays constant at 6.

6. A sloth travels about 7 feet every minute. Generate the set of ordered pairs for the ratio relationship between the total distance traveled y and the number of minutes x for a total of 1, 2, 3, and 4 minutes. Then graph the relationship on the coordinate plane and describe the pattern in the graph.

For Ordered Pairs

A. {(1, 7), (2, 14), (3, 21), (4, 28)}
B. {(1, 14), (2, 28), (3, 42), (4, 56)}
C. {(1, 7), (2, 10), (3, 13), (4, 16)}
D. {(1, 3.5), (2, 7), (3, 10.5), (4, 14)}

MR. AGHEAD 0566991363

7. For Pattern Description

A. The distance decreases by 7 feet for every minute.
B. The relationship is non-proportional because the points do not form a line.
C. The relationship is proportional; for every minute added, the distance increases by 7 feet (y = 7x).
D. The total distance stays constant at 7 feet.

8. The table gives the number of beads needed to make bracelets of certain lengths. Suppose you graph the ordered pairs (bracelet length, number of beads) on the coordinate plane. Would the point (10.5, 42) make sense in this context? Explain.

Bracelet Length (in.)	7	8	9	10
Number of Beads	28	32	36	40

A. No, because the number of beads must always be an odd number.
B. Yes, because a bracelet can have a length of 10.5 inches, and using the ratio of 4 beads per inch, it would require 42 beads (10.5 \times 4 = 42).
C. No, because lengths can only be whole numbers.
D. Yes, because 10.5 multiplied by 2 equals 21.

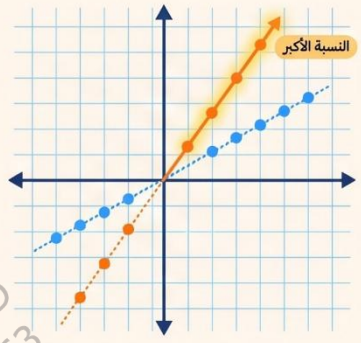
MR. AGHEAD 0566991363

Lesson 4 – Compare Ratio Relationships

دليل مقارنة علاقات النسب

شرح كيفية المقارنة بين مجموعات مختلفة من النسب لتحديد النسبة الأكبر باستخدام الرسوم البيانية والجداول.

القسم الأول: المقارنة باستخدام الرسوم البيانية



تمثيل النسب كنقاط بيانية

يتم تحويل النسب إلى أزواج مرتبة (x, y) ورسمها على المستوى الإحداثي.

رسم خطوط الاتجاه

ارسم خطاً منقطاً يمر بنقطة الأصل (0,0) عبر النقاط الممثلة لكل علاقة.

تحديد الخط الأكثر انحداراً (الأميل)

العلاقة التي يمثلها الخط الأكثر انحداراً هي التي تمتلك النسبة الأكبر.

القسم الثاني: المقارنة باستخدام جداول النسب

الوصفة (أ)	
التوت (Blueberries)	الفراولة (Strawberries)
12	3
24	6

الوصفة (ب)	
التوت (Blueberries)	الفراولة (Strawberries)
15	3
30	6

إيجاد النسب المتكافئة (Scaling)

استخدم الضرب أو القسمة لتوسيع الجداول حتى تتساوى إحدى الكميتين في جميع النسب.

الوصفة (ب)	
التوت (Blueberries)	الفراولة (Strawberries)
15	3
24	6
30	6

الوصفة (أ)	
التوت (Blueberries)	الفراولة (Strawberries)
15	3
24	6
30	6

مقارنة الكمية الثانية

بمجرد تساوي الكمية الأولى، قارن قيم الكمية الثانية لتحديد أيهما أكبر.

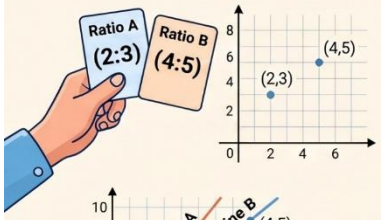
استنتاج النسبة الكبرى

المجموعة التي تمنح قيمة أكبر لنفس الوحدة هي صاحبة النسبة الأفضل أو الأكبر.

How to Compare Ratio Relationships

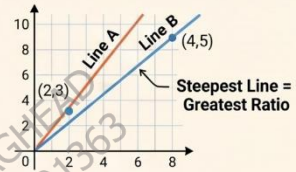
When **comparing different ratio relationships** (like ingredients or prices), convert them into the **same format** for an accurate comparison.

Method 1: The Graphing Strategy



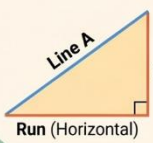
Plot Ordered Pairs

Convert ratios into (x, y) coordinates and plot them on a coordinate plane.



Compare Line Steepness

Draw lines through the points; the steepest line represents the greatest ratio.



The "Steepness" Rule

A higher vertical rise over a horizontal run indicates a stronger ratio relationship.

Rise/Run = Steepness

Method 2: The Table Strategy

Create Equivalent Ratios

Build tables for each relationship and scale the numbers up or down.

Ratio A	
Quantity 1	Quantity 2
2	3
4	6
6	9

Ratio B	
Quantity 1	Quantity 2
4	5
8	10
12	15

Find a Common Quantity

Identify equivalent ratios where one of the two quantities is the same across all tables.

Table 1	
Quantity 1	Quantity 2
2	3
4	6
6	9

Table 2	
Quantity 1	Quantity 2
4	5
4	10
12	15

Identify the Winner

Once one quantity matches, the table with the higher remaining value has the greatest ratio.

Table 1	
Quantity 1	Quantity 2
2	6
6	6
6	9

Table 2	
Quantity 1	Quantity 2
4	5
5	10
12	15

Higher Value = Greatest Ratio

Summary: Comparing Ratio Representations

	Representation	What to Look For	Result
	Graph	Line Steepness	Steepest line = Greatest Ratio
	Table	Common Values	Higher second value = Greatest Ratio
	Scaling	Unit Rates	Larger value per 1 unit = Greatest Ratio

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

Choose the correct answer for each question:

9. Example 1:

1. Pizza Café advertises 14 pepperonis for every 8-inch pizza, while Slice of Pie advertises 15 pepperonis for every 10-inch pizza. Which pizzeria advertises the greater ratio of pepperonis to pizza size (pepperonis per inch)?.

A. Slice of Pie, because 1.5 is greater than 1.75.
B. Pizza Café, because its unit rate is 1.75 pepperonis per inch, which is greater than Slice of Pie's unit rate of 1.5 pepperonis per inch.
C. Both have the same ratio because they both serve pizza with pepperoni.
D. Slice of Pie, because a 10-inch pizza is smaller than an 8-inch pizza.

❖ Example 2:

2. When working on homework, Bailey spends 15 minutes reading for every 20 minutes spent on math, Aisha spends 12 minutes reading for every 15 minutes of math, and Tyler spends 7 minutes reading for every 10 minutes of math. Which person has the greatest ratio of minutes spent on reading to minutes spent on math?

A. Bailey	B. Aisha
C. Tyler	D. None of them (all ratios are equal)

MR. AGHEAD 0566991363

❖ Practice:

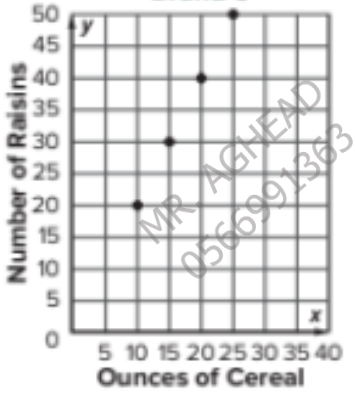
3. Cereal Brand A advertises that they have 60 raisins in their 24-ounce box of cereal. The advertised ratio of raisins to ounces for two other cereal brands are shown in the table (Brand B) and graph (Brand C). Which brand advertises the greatest ratio of raisins to ounces of cereal? Justify your response.

A. Brand A, because its ratio is 2.5 raisins per ounce.
B. Brand C, because it has up to 50 raisins in a box.
C. Brand B, because its unit rate is 3 raisins per ounce, which is greater than Brand A (2.5) and Brand C (2).
D. All brands have the exact same ratio of raisins to cereal.

Brand B

Ounces of Cereal	6	12	20	24
Raisins	18	36	60	72

Brand C

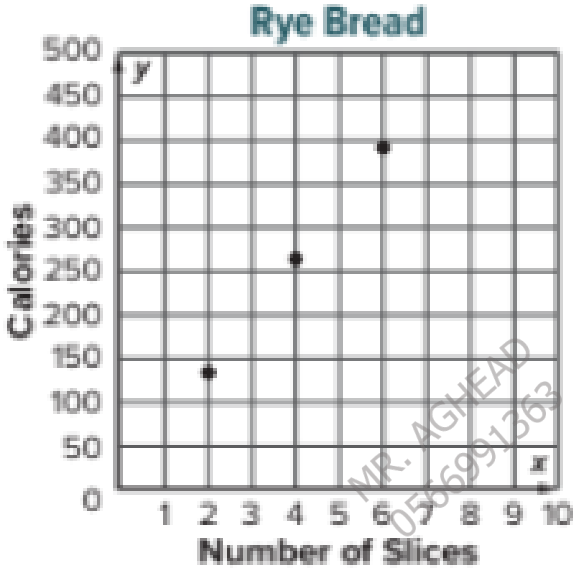


MR. AGHEAD 0566991363

❖ Example 3:

4. Mrs. Quinto is comparing the Calories in different types of bread. Wheat bread has 150 Calories for every 2 slices. The Calories in two other types of bread are shown in the table (White Bread) and graph (Rye Bread). Which bread has the greatest ratio of Calories to slices (Calories per slice)?

A. Wheat Bread, because it has 150 calories.
B. Rye Bread, because it has the highest total number of calories on the graph.
C. White Bread, because its unit rate is 80 Calories per slice, which is greater than Wheat Bread (75) and Rye Bread (approx 65).
D. All types of bread have the same ratio of calories to slices.



White Bread

Slices	Calories
2	160
4	320
6	480

MR. AGHEAD 0566991363

5. Mrs. Gonzalez wants to hire a catering company for her daughter's quinceañera. The ratios of the cost per person for a child and an adult for two different companies are shown in the table. Mrs. Gonzalez is planning on 25 adults and 12 children attending the party. How much less will it cost for her to hire Planning Pros than Party Time?

	Party Time	Planning Pros
Cost per Adult ($)	10.50	9.00
Cost per Child ($)	6.00	7.50

A. $15.00
B. $19.50
C. $24.00
D. $31.50

MR. AGHEAD 0566991363

Lesson 5 – Solve Ratio Problems

دليل خطوة بخطوة: حل مسائل النسب باستخدام المخططات الشريطية

يستعرض هذا المحتوى التعليمي كيفية استخدام "المخططات الشريطية" كأداة فعالة لتمثيل العلاقات بين النسب. تعتمد الطريقة على تقسيم الكل إلى أجزاء متساوية لتسهيل حساب القيم المجهولة في المسائل الواقعية.



525 ÷ 5 = 105

الخطوة 3: إيجاد قيمة كل قسم

اقسم العدد الكلي على إجمالي عدد الأقسام لتحديد القيمة التي يمثلها كل مربع صغير.



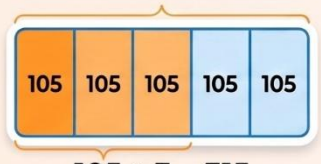
الخطوة 2: تظليل وتسمية المخطط

ظلّل الأقسام التي تمثل الجزء المطلوب، وقم بتسمية إجمالي العدد فوق الشريط لربط النسبة بالواقع.



الخطوة 1: رسم المخطط الشريطي

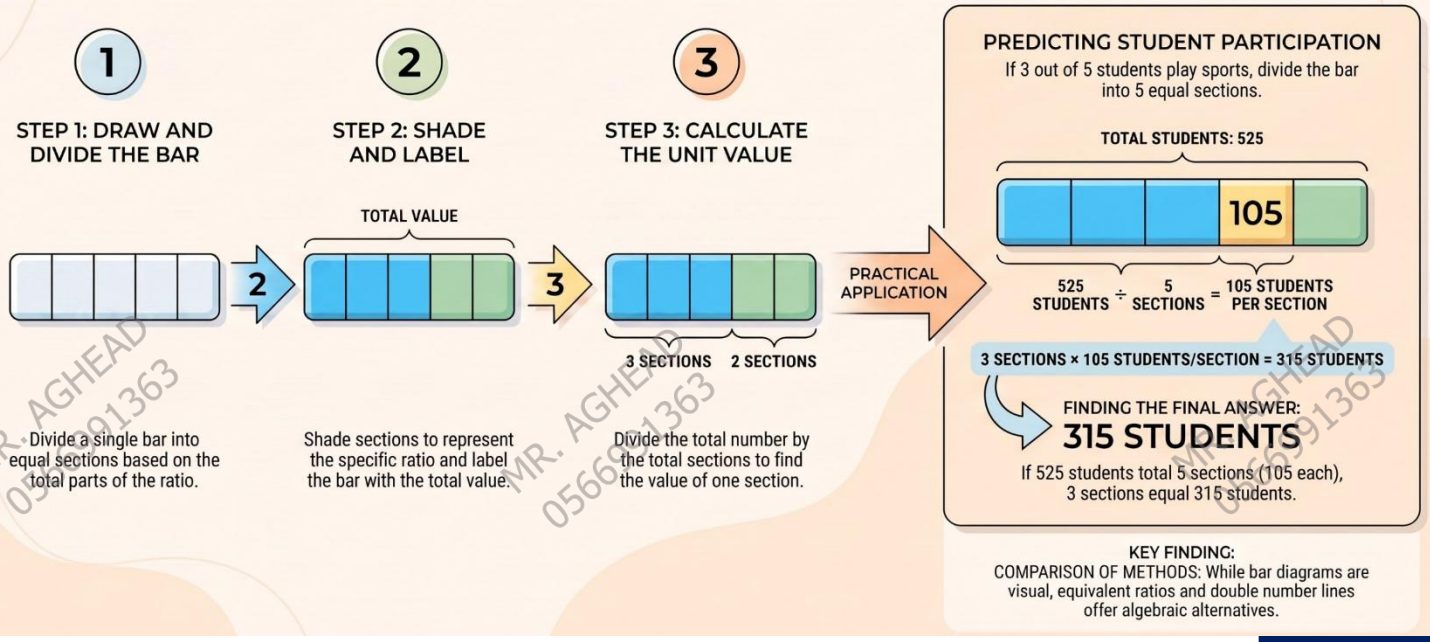
ارسم شريطاً وقم بتقسيمه إلى أقسام متساوية بناءً على إجمالي أجزاء النسبة المعطاة.



حساب القيمة المطلوبة

اضرب قيمة القسم الواحد في عدد الأقسام المظلّلة للحصول على التنبؤ أو الحل النهائي للمسألة.

HOW TO SOLVE RATIO PROBLEMS: THE BAR DIAGRAM METHOD



احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

Choose the correct answer for each question:

10. Example 1:

1. A survey of randomly selected students found that out of every ten students, three said they get their news from their cell phone. If there are 750 students at Heritage Middle School, how many students can be expected to get their news from their cell phone?

A. 150
B. 225
C. 300
D. 450

❖ Example 2:

2. A survey of randomly selected people found that the ratio of people who prefer oatmeal raisin cookies to those who prefer chocolate chip cookies is 3 to 5. If 27 people said that they prefer oatmeal raisin cookies, how many said they prefer chocolate chip? Draw a bar diagram to support your solution.

A. 15
B. 35
C. 45
D. 55

MR. AGHEAD 0566991363

❖ Example 3:

3. The manager of a bakery determines that an average of 112 loaves of cheese bread are sold each week. For every 2 loaves of cheese bread that are sold, about 3 loaves of whole wheat bread are sold. About how many loaves of whole wheat bread are sold each week?

A. 112
B. 150
C. 168
D. 224

MR. AGHEAD 0566991363

❖ Practice:

4. A survey showed that 4 out of 5 students own a bicycle. Based on this result, how many of the 800 students in a school own a bicycle?

A. 500
B. 640
C. 720
D. 800

MR. AGHEAD 0566991363

5. A survey of Mr. Thorne's class shows that 5 out of 8 students will buy lunch today. Based on this result, how many of the 720 students in the school will buy lunch today?

A. 360
B. 400
C. 450
D. 500

6. The ratio of the number of baskets made by Tony to the number of baskets made by Colin is 2 to 3. Tony made 10 baskets. How many baskets did Colin make?

A. 10
B. 12
C. 15
D. 18

7. In the school choir, there is 1 boy for every 4 girls. There are a total of 11 boys. How many girls are in the choir?

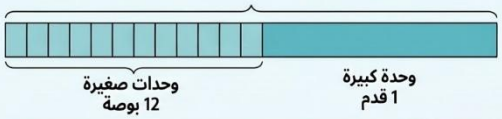
A. 33
B. 40
C. 44
D. 55

MR. AGHEAD 0566991363

Lesson 6 – Convert Customary Measurement Units

دليل تحويل وحدات القياس العرفية باستخدام النسب

التحويل من الوحدات الصغيرة إلى الكبيرة



التحويل من الوحدات الكبيرة إلى الصغيرة



الخطوة 1: تحديد نسبة الوحدة
حدد العلاقة بين الوحدتين (مثلاً: 1 رطل = 16 أوقية) واكتبها في شكل نسبة.

$$\frac{\text{1 رطل}}{\text{16 أوقية}}$$

الخطوة 2: إنشاء تناسب متكافئ
ضع النسبة المعروفة في طرف، والقيمة المجهولة المراد حسابها في الطرف الآخر.

$$\frac{1}{16} = \frac{\text{س}}{\text{قيمة}}$$

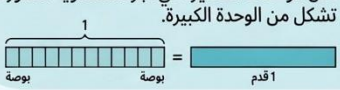
الخطوة 3: الضرب لإيجاد الناتج
عند التحويل من وحدة كبيرة إلى صغيرة، تزداد القيمة العددية، لذا نستخدم عملية الضرب.

القيمة × معامل التحويل = الناتج (عدد أكبر)

جدول تحويلات قياسية شائعة

نوع القياس	الوحدة الكبيرة	ما يعادلها بالوحدات الصغيرة
الطول	1 قدم (ft)	12 بوصة (in)
الوزن	1 رطل (lb)	16 أوقية (oz)
السعة	1 جالون (gal)	4 كوارت (qt)

الخطوة 1: رسم المخطط الشريطي أو النسبة
مثل الوحدات الصغيرة في أجزاء متساوية لتصور كم تشكل من الوحدة الكبيرة.



الخطوة 2: إعداد معادلة النسبة
قارن الكمية المعطاة بالنسبة الأساسية للوحدة (مثل 12 بوصة : 1 قدم).

$$\frac{\text{12 بوصة}}{\text{1 قدم}} = \frac{\text{س/قيمة}}{}$$

الخطوة 3: القسمة للوصول للوحدة الأكبر
القيمة العددية تقل عند التحويل لوحدة أكبر، مما يتطلب القسمة على معامل التحويل.

القيمة ÷ معامل التحويل = الناتج (عدد أصغر)

Step-by-Step: Converting Customary Measurement Units

The Unit Ratio A ratio where the first quantity is compared to 1 unit of the second (e.g., 12 inches : 1 foot).

Direction Matters Numerical values increase when converting to smaller units and decrease when converting to larger units.

KEY CONVERSION FACTORS	Length		Weight		Capacity	
	Larger Unit:	1 Foot (ft)	Larger Unit:	1 Pound (lb)	Larger Unit:	1 Gallon (gal)
	Smaller Unit:	12 Inches (in.)	Smaller Unit:	16 Ounces (oz)	Smaller Unit:	4 Quarts (qt)

THE 3-STEP SOLUTION PROCESS

STEP 1
Identify the Unit Ratio



Find the relationship between the two units from the conversion table (e.g., 1 foot = 12 inches).

STEP 2
Set Up Equivalent Ratios

$$\frac{\text{Given}}{\text{12 in}} = \frac{\text{Unknown}}{\text{? in}}$$

Write a proportion setting the unit ratio equal to the given value and an unknown variable (e.g., 1 ft / 12 in = 3 ft / ? in).

STEP 3
Multiply or Divide to Solve

if **1x6=6**, then **2x6=12**

Use a common factor to find the missing value (e.g., if 1x6=6, then 2x6=12. So, 2 ft = 12 in.)

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

Choose the correct answer for each question:

❖ Example 1:

1. How many ounces are in $\frac{1}{4}$ pound?
   (1 Pound = 16 ounces)

A. 2
B. 4
C. 8
D. 16

❖ Example 2:

2. How many yards are in 54 inches?
   (1 yard = 36 inches)

A. 1 yard
B. 1.5 yards
C. 2 yards
D. 3 yards

❖ Practice:

3. Mrs. Menary made $4\frac{1}{2}$ quarts of lemonade for a school party. How many fluid ounces of lemonade did she make?
   (1 quart = 32 ounces)

A. 72
B. 96
C. 128
D. 144

MR. AGHEAD 0566991363

4. A class walked 2.5 miles for a walk-a-thon. How many yards did the class walk? (1 Mile = 1760 yard)

A. 3,520
B. 4,400
C. 5,280
D. 8,800

5. At soccer practice, Tracey's best kick traveled a distance of 1,200 inches. For how many yards did she kick the ball? (1 yard = 36 inches)

A. 25 yards
B. 30 yards
C. $33\frac{1}{2}$ yards
D. 40 yards

6. An elephant can drink up to 6,400 fluid ounces of water a day. How many gallons of water can an elephant drink per day? (1 Gallon = 128 ounces)

A. 25 gallons
B. 40 gallons
C. 50 gallons
D. 64 gallons

MR. AGHEAD 0566991363

Lesson 7 – Understand Rates and Unit Rates

فهم المعدلات ومعدلات الوحدة: دليلك المبسط

القسم الأول: المصطلحات الأساسية (ماذا تعني؟)

المعدل

المعدل (Rate)

هو نسبة خاصة تقارن بين كميتين لهما وحدتان مختلفتان، مثل (6 دقائق لكل 4 دورات).

4 دورات — 6 دقائق

معدل الوحدة

معدل (Unit Rate)

هو معدل يتم فيه مقارنة الكمية الأولى بوحدة واحدة فقط من الكمية الثانية.

سعر الوحدة

سعر (Unit Price)

هو تكلفة الوحدة الواحدة من مادة معينة، ويستخدم للمقارنة بين العروض الشرائية المختلفة.

القسم الثاني: خطوات الحل (كيف نحسب معدل الوحدة؟)

1. تحديد الكميات والوحدات

المسافة — السعر — الوزن

الزمن — السعر — الوزن

حدد الوحدتين المطلوب المقارنة بينهما (مثل: المسافة والزمن، أو السعر والوزن).

2. استخدام جدول النسب أو القسمة

الكمية	الوحدة
...	$\frac{1}{1}$
1	

الكمية الأولى ÷ الكمية الثانية = قيمة الوحدة الواحدة

قسم الكمية الأولى على الثانية للوصول إلى قيمة الوحدة الواحدة (المقام = 1).

مثال: طائر الطنان

1590 رفرفة جناح

30 ثانية

53 ÷ 30 = 53

53 جناح/ثانية

مقارنة سعر الوحدة لاختيار العرض الأفضل (أيهما أرخص؟)

عبوة 32 أوقية — السعر الإجمالي $3.84 — $0.12 سعر الوحدة (للأوقية)

عبوة 6 أوقيات — السعر الإجمالي $0.78 — $0.13 سعر الوحدة (للأوقية)

Mastering Unit Rates: A 3-Step Guide

Foundations of Rates

What is a Rate?

A comparison of two quantities where the units are different, such as 6 minutes for 4 laps.

The Power of "Per"

A unit rate compares a quantity to exactly 1 unit of another quantity (e.g., $0.13 per ounce).

1. Identify the Initial Rate

30s

1,590 flaps / 30 seconds

Write the given information as a ratio or fraction, keeping the units clear.

2. Scale Backward Using Division

$\frac{1590}{30} \div 30$

Divide both the first and second quantities by the value of the second quantity to reach a denominator of 1.

3. Interpret the Result

$\frac{53 \text{ flaps}}{1 \text{ second}}$ PER

53 flaps per second

Express the final answer using the word "per" to show the value for a single unit.

Real-World Examples: Unit Price Comparisons

$1" ÷ 6 oz = $0.13 per ounce

$0.78 — Yogurt (6-oz)

$3.84 — Yogurt (32-oz)

$0.78 ÷ 6 oz = $0.13 per ounce

$3.84 ÷ 32 oz = $0.12 per ounce

The larger 32-oz yogurt has a lower unit price.

$130

$130 ÷ 5 tickets = $26 per ticket

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

Choose the correct answer for each question:

❖ Example 1:

1. The scientist also recorded that the hummingbird took 6,250 breaths over a period of 25 minutes. Assuming a constant rate, how many breaths per minute did the hummingbird take?

A. 200
B. 225
C. 250
D. 275

❖ Example 2:

2. A sporting goods store sells a package of twenty baseballs for $25.95 or single baseballs for $1.75 each. Which option has the lesser unit price?

A. Single baseballs ($1.75 each)
B. Package of twenty baseballs ($25.95)
C. Both have the same unit price
D. Cannot be determined

MR. AGHEAD 0566991363

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

❖ Practice:

3. A hippopotamus can run 6 kilometers in 15 minutes. At this rate, how far can the hippopotamus run in 1 minute?

A. 0.25 kilometers	B. 0.4 kilometers
C. 0.4 kilometers	D. 0.5 kilometers

4. Imena earned $261 last week. If she worked 18 hours and earned the same amount each hour, how much was she paid per hour?

A. $13.50	B. $14.50
C. $14.00	D. $15.00

5. At a toy store, Colton can buy a package of 6 mini footballs for $7.50, or a package of 8 mini footballs for $9.60. Which option has the lesser price per mini football?

A. Package of 6 mini footballs ($7.50)	B. Both have the same price per football
C. Package of 8 mini footballs ($9.60)	D. Cannot be determined

6. Caleb paid $4.50 for 12 bagels. Describe a unit price for bagels that is greater than the unit price Caleb paid.

A. $0.35 per bagel	B. $0.30 per bagel
C. $0.45 per bagel	D. $0.375 per bagel

MR. AGHEAD 0566991363

Lesson 8 – Solve Rates Problems

دليل حل مسائل المعدلات: المخططات الشريطية

توضيح الخطوات المتسلسلة لحل مسائل المعدلات ومعدل الوحدة باستخدام الاستراتيجيات البصرية.

الخطوة 1: رسم المخططات الشريطية



ارسم شريطاً يمثل القيمة الإجمالية وقسمه إلى أجزاء متساوية بناءً على المعطيات (مثل عدد الساعات).

الخطوة 2: إيجاد معدل الوحدة

مثال: ديستي



المعدل الإجمالي: 220 ميل / 4 ساعات

اقسم القيمة الإجمالية على عدد الأقسام لمعرفة قيمة الجزء الواحد(معدل الوحدة).

مثال: سانتياغو



المعدل الإجمالي: 248 ميل / 4 ساعات

معدل الوحدة: 55 ميلاً في الساعة (ديستي)

معدل الوحدة: 62 ميلاً في الساعة (سانتياغو)

الخطوة 3: المقارنة والحل النهائي

مقارنة معدلات الوحدة



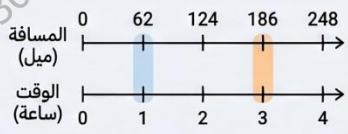
استخدم معدلات الوحدة المحسوبة للمقارنة بين طرفين أو لإيجاد قيم لمسافات أو أزمنة جديدة.



استراتيجيات إضافية للحل

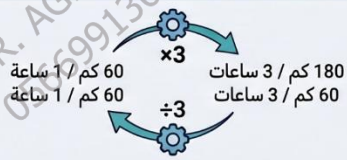
خط الأعداد المزدوج

وسيلة بصرية لمقارنة كميتين مختلفتين وتوسيع النطاق (Scaling) لإيجاد قيم متكافئة.



المعدلات المتكافئة

استخدام الضرب أو القسمة (عوامل القياس) لتحويل معدل معروف إلى معدل مطلوب.



Mastering Rate Problems: A Visual Step-by-Step Guide

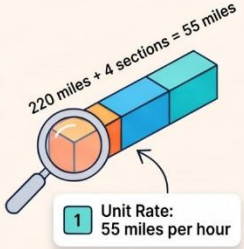
METHOD 1: Using Bar Diagrams

Step 1: Construct Visual Bars



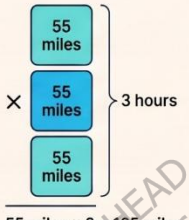
Draw bars divided into equal sections representing time or quantity to visualize the total rate.

Step 2: Identify the Unit Rate



Divide the total value by the number of sections to find the value per single unit.

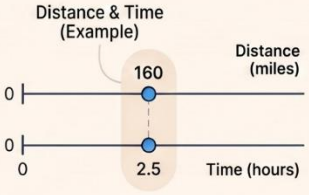
Step 3: Scale to the Final Answer



Multiply the unit rate by the target number of units to solve the problem.

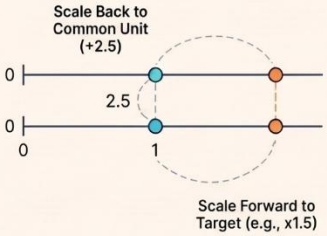
METHOD 2: Double Number Lines & Scaling

Map Ratios on Double Lines



Align two number lines to show the relationship between two different quantities.

Scale Back and Forward



Scale back to find a common unit, then scale forward to the target amount.

Apply Equivalent Rates

$$\frac{160}{2.5} = ?$$

$$\frac{160 \times 1.5}{2.5 \times 1.5} = ?$$

Use multiplication factors (e.g., x1.5 or x1.25) to solve equations by maintaining the same ratio.

Comparison of Unit Rates (Example)

Driver	Total Distance	Time	Unit Rate (per hour)
	220 miles	4 hours	55 mph
	248 miles	4 hours	62 mph

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

Choose the correct answer for each question:

❖ Example 1:

1. Miranda typed 325 words in 5 minutes, while Joseph typed 295 words in 5 minutes. At these rates, how many more words can Miranda type in 9 minutes than Joseph?

A. 45	B. 48
C. 54	D. 60

❖ Example 2:

2. The manager of a small bakery determines that an average of 264 loaves of cinnamon raisin bread are sold every 12 weeks. At this rate, about how many loaves of cinnamon raisin bread are sold every 5 weeks?

A. 95	B. 100
C. 105	D. 110

❖ Practice:

3. Mr. Anderson is ordering pizzas for a class pizza party. Pizza Place has a special where he can buy 3 large pizzas for $18.75. At Mario's Pizzeria, he can buy 4 large pizzas for $22. If he needs to buy 12 pizzas, how much will he save if he buys the pizzas from Mario's Pizzeria instead of Pizza Place?

A. $6.00	B. $7.50
C. $9.00	D. $11.25

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

4. Skylar and Rodrigo each recorded how far they traveled while skateboarding. Skylar traveled 65 feet in 5 seconds and Rodrigo traveled 108 feet in 8 seconds. How much farther did Rodrigo travel per second than Skylar?

A. 0.25 feet per second	B. 0.5 feet per second
C. 0.75 feet per second	D. 1.0 foot per second

5. A bakery makes 260 donuts in 4 hours. At this rate, how many donuts can they make in 6 hours?

A. 325	B. 360
C. 390	D. 420

6. Naomi can run 12 miles in 108 minutes. She is thinking about running in two different races, a 9-mile race and a 13-mile race. At her current rate, how many more minutes will it take her to complete the 13-mile race than the 9-mile race?

A. 27 minutes	B. 32 minutes
C. 36 minutes	D. 45 minutes

MR. AGHEAD 0566991363

للتواصل اضغط الرقم: 0566991363

احصل على الشرح كاملاً بـ 149 درهم فقط

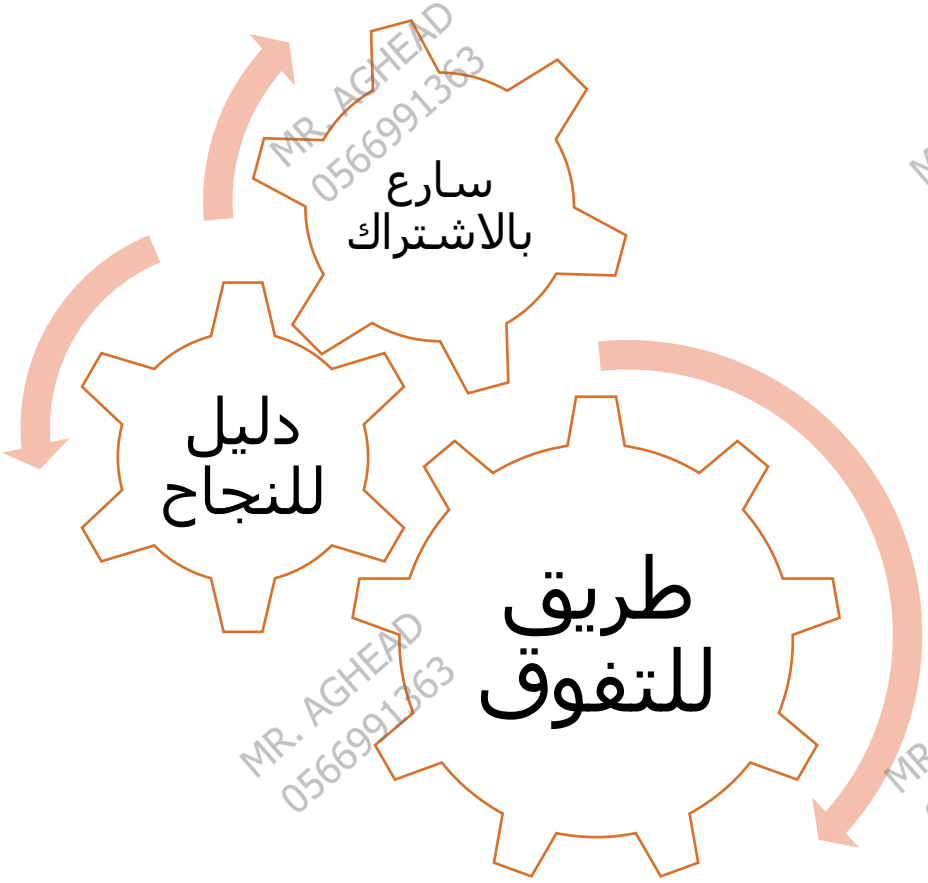
7. Leroy wants to buy a new racing bicycle that costs $168. To earn money, he can either do yardwork for his grandmother or babysit his brother and sister. He earns $24 for 3 hours of yardwork and he earns $48 for 4 hours of babysitting. How much longer will it take him to earn the money if he only does yardwork for his grandmother?

A. 5 hours	B. 6 hours
C. 7 hours	D. 9 hours

8. Billie bikes 9 miles in 45 minutes. At this rate, can she bike 24 miles in 2 hours? Write an argument that can be used to justify your solution.

A. No, because it would take her 130 minutes.
B. No, because it would take her 150 minutes.
C. Yes, because it takes her 120 minutes, which is equal to 2 hours.
D. Yes, because it takes her 100 minutes.

MR. AGHEAD 0566991363



MR. AGHEAD
0566991363

للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم:

0566991363

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...

النهاية ...