

Based on the **Australian Curriculum: Mathematics (Version 9.0)** for Year 6 (used in QLD), here is an exercise covering the **Number and Algebra** strand.

1 2 3 4 Year 6 QLD Maths: Number and Algebra Exercise

Part A: Number

1. Integers

1. The temperature in Thredbo dropped from 3°C to -5°C . By how many degrees did the temperature fall?
2. If you start at -8 on a number line and move 14 units to the right, what number do you land on?
3. Place the following integers in order from smallest to largest: 0, -2, 5, -9, 1.
4. A submarine is 150 metres below sea level. Write this depth as an integer.
5. What are the coordinates of the point that is 3 units left and 2 units down from the origin (0, 0) on the Cartesian plane? (Write your answer as (x, y)).

2. Number Properties

1. Is the number 39 a **prime** or a **composite** number? Explain why.
2. What is the **square number** that is greater than 30 but less than 40?
3. Write down all the **prime numbers** between 10 and 20.
4. The number 42 has 2, 3, and 7 as factors. Is 42 a prime or composite number?
5. What is the smallest number (other than 1) that is a factor of both 16 and 24?

3. Fractions

1. Calculate: $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$ (Express your answer in simplest form).
2. Order these fractions from smallest to largest: $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{8}$.
3. Subtract: $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$.
4. If a recipe calls for $\frac{2}{3}$ cup of flour, and you have $\frac{5}{6}$ cup, how much flour is left over after baking?
5. Find $\frac{3}{5}$ of 45.

4. Decimals

1. Calculate: $3.75 + 12.8$.
2. Multiply: 5.6×0.4 .
3. Divide: $24.6 \div 6$.
4. A 3.5 metre length of ribbon is cut into 5 equal pieces. How long is each piece?
5. Which is the largest number: 0.8, 0.795, 0.81, 0.089?

5. Percentages

1. Convert the fraction $\frac{1}{4}$ into a percentage.
2. Find 10% of 150.
3. A shirt originally priced at \$40 is on sale with a 25% discount. What is the amount of the discount?

- Express 0.62 as a percentage.
 - In a class of 20 students, 17 brought their homework. What percentage of students brought their homework?
-

Part B: Algebra

6. Equations

- Find the unknown value, x : $x + 18 = 31$.
- Find the unknown value, y : $5 \times y = 75$.
- Calculate the value of w : $3(w + 2) = 27$.
- Find the value of the missing number, n : $40 - (2 \times n) = 16$.
- Use the **Order of Operations (BODMAS/PEMDAS)** to solve: $(15 + 5) \div 4 + 7$.

7. Patterns

- What are the next two numbers in this arithmetic sequence? 4, 11, 18, 25, ...
- What is the **rule** (in words or a simple expression) for the sequence in Question 1?
- A pattern starts with the term 3. The rule is "multiply by 2 and add 1". Write the first four terms of the sequence.
- A growing square pattern uses the rule $S = n^2$, where S is the number of squares and n is the term number. How many squares will be in the **5th** term?
- Identify the mistake in this sequence and state the correct number: 99, 88, 77, 65, 55.

8. Algorithms

- An algorithm is: **Start with 5. Add 3. Multiply by 2.** What is the final number?
 - Use the algorithm to generate the 4th term: **The n th term rule is** $T = 4n - 1$.
 - An algorithm for a video game character's score is: **Take the number of gold coins (C). Multiply by 10. Subtract the number of penalties (P).** Write an algebraic rule (equation) for the total score (S).
 - Follow the steps: **Start with 100. Divide by 4. Add 15. Halve the result.** What is the final number?
 - The rule for a pattern is "start at 2.5 and add 1.5 each time." Use this algorithm to generate the **third** term.
-

Answers

Part A: Number

1. Integers

- 8°C (from -5 to 3 is a change of 8).
- 6 ($-8 + 14 = 6$).
- 9, -2, 0, 1, 5.
- 150 metres.
- (-3, -2).

2. Number Properties

1. **Composite.** It has factors other than 1 and 39 (specifically 3 and 13).
2. **36** ($6 \times 6 = 36$).
3. 11, 13, 17, 19.
4. **Composite** (It is divisible by more than just 1 and 42).
5. 4 (Factors of 16: 1, 2, 4, 8, 16. Factors of 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24).

3. Fractions

1. $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.
2. $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}$ (or $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}$).
3. $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$.
4. $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ cup.
5. $45 \div 5 = 9$, then $9 \times 3 = 27$.

4. Decimals

1. 16.55.
2. 2.24.
3. 4.1.
4. 0.7 metres ($3.5 \div 5$).
5. **0.81.**

5. Percentages

1. 25%.
 2. 15.
 3. \$10 (25% of \$40 = $\frac{1}{4}$ of \$40).
 4. 62%.
 5. 85% ($\frac{17}{20} \times 100\%$).
-

Part B: Algebra

6. Equations

1. $x = 13$ ($31 - 18$).
2. $y = 15$ ($75 \div 5$).
3. $w = 7$ ($w + 2 = 9$, so $w = 7$).
4. $n = 12$ ($2 \times n = 24$, so $n = 12$).
5. $20 \div 4 + 7 = 5 + 7 = 12$.

7. Patterns

1. 32, 39.
2. **Add 7** to the previous term (or $T = 7n - 3$).

- 3. 3, 7, 15, 31.
- 4. $S = 5^2 = **25**$ squares.
- 5. The mistake is **65**. It should be 66 (The rule is subtract 11 each time).

8. Algorithms

- 1. $(5 + 3) \times 2 = 8 \times 2 = **16**$.
 - 2. $T = 4(4) - 1 = 16 - 1 = **15**$.
 - 3. $S = (C \times 10) - P$ or $S = 10C - P$.
 - 4. $100 \div 4 = 25$. $25 + 15 = 40$. $40 \div 2 = **20**$.
 - 5. Term 1: 2.5. Term 2: $2.5 + 1.5 = 4.0$. Term 3: $4.0 + 1.5 = **5.5**$.
-

Do you want to create a similar exercise for the other main strand of Year 6 mathematics,
Measurement and Geometry?

6年生向けの オーストラリアカリキュラム：数学（バージョン 9.0）（クイーンズランド州で使用）に基づいて、数と代数の分野を網羅した練習問題をご紹介します。

^{1 2}_{3 4} 6年生 クイーンズランド州 数学：数と代数の練習問題

パート A：数

1. 整数

1. スレドボの気温は 3°C から -5°C に下がりました。気温は何度下がりましたか？
2. 数直線上で -8 から 14 単位右に移動すると、何番目の数になりますか？
3. 次の整数を小さい順に並べなさい。 $0, -2, 5, -9, 1$ 。
4. 潜水艦は海面下 150 メートルにあります。この深さを整数で書きなさい。
5. 原点 $(0, 0)$ から直交座標平面上で左に 3 単位、下に 2 単位離れた点の座標は？（答えは (x, y) と書きなさい。）

2. 数の性質

1. 数 39 は 素数 ですか、それとも 合成数 ですか？理由を説明しなさい。
2. 30 より大きく 40 より小さい 平方数 は何ですか？
3. 10 から 20 までのすべての 素数 を書きなさい。
4. 数 42 には $2, 3, 7$ が約数としてあります。 42 は素数ですか、それとも合成数ですか？
5. 16 と 24 の両方の約数となる最小の数（ 1 以外）は何ですか？

3. 分数

1. 計算： $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ （答えは最も簡単な形で表してください）。
2. これらの分数を小さい方から大きい方の順に並べなさい： $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{8}$ 。
3. 引き算： $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$ 。
4. レシピで小麦粉が $\frac{2}{3}$ カップ必要で、小麦粉が $\frac{5}{6}$ カップある場合、パンを焼いた後に小麦粉はいくつ残りますか？
5. 45 の $\frac{3}{5}$ を求めなさい。

4. 小数

1. 計算してください： $3.75 + 12.8$ 。
2. 掛け算してください： 5.6×0.4 。
3. 割り算してください： $24.6 \div 6$ 。
4. 3.5 メートルのリボンを 5 等分に切ります。それぞれの長さはいくつですか？
5. 最大の数はどれですか： $0.8, 0.795, 0.81, 0.089$ 。

5. パーセンテージ

1. 分数 $\frac{1}{4}$ をパーセンテージに変換してください。
2. 150 の 10% を求めてください。
3. 元の価格が $\$40$ のシャツが 25% 割引で販売されています。割引額はいくらですか？
4. 0.62 をパーセンテージで表しなさい。
5. 20 人の生徒がいるクラスで、 17 人が宿題を持ってきました。宿題を持ってきた生徒の割合はどれくらいですか？

パート B：代数

6. 方程式

1. 未知数 x を求めなさい: $x + 18 = 31$ 。
2. 未知数 y を求めなさい: $5 \times y = 75$ 。
3. w の値を計算しなさい: $3(w + 2) = 27$ 。
4. 欠けている数 n の値を求めなさい: $40 - (2 \times n) = 16$ 。
5. **演算順序 (BODMAS/PEMDAS) ** を用いて、 $(15 + 5) \div 4 + 7$ を解きなさい。

7. パターン

1. この等差数列の次の2つの数は? 4, 11, 18, 25, ...
2. 問1の数列の**規則** (言葉または簡単な式で) は何ですか?
3. パターンは項3から始まります。規則は「2を掛けて1を足す」です。数列の最初の4つの項を書きなさい。
4. 増加型正方形パターンは、 $S = n^2$ という規則を使用します。ここで、 S は正方形の数、 n は項の数です。**5番目の**項には正方形がいくつありますか?
5. この数列の誤りを特定し、正しい数を述べなさい。\$99, 88, 77, 65, 55\$

8. アルゴリズム

1. アルゴリズムは次のようになります。**5から開始します。3を足します。2を掛けます。** 最終的な数値は何ですか?
2. このアルゴリズムを使用して、第4項を生成します。**第 n 項のルールは $T = 4n - 1$ です。**
3. ビデオゲームのキャラクターのスコアを計算するアルゴリズムは次のようになります。**金貨の枚数 (C) を取得します。10を掛けます。ペナルティの数 (P) を引きます。** 合計スコア (S) を求める代数規則 (方程式) を書きます。
4. 次の手順に従ってください。**100から開始します。4で割ります。15を足します。結果を半分にします。** 最終的な数値は何ですか?
5. あるパターンのルールは「2.5から開始し、毎回1.5を足す」です。このアルゴリズムを使用して、**第3項**を生成します。

解答

パート A: 数

1. 整数

1. 8°C (-5 から 3 への変化は 8 です)。
2. 6 ($-8 + 14 = 6$)。
3. -9, -2, 0, 1, 5。
4. -150 メートル。
5. (-3, -2)。

2. 数の性質

1. **合成数**。1 と 39 以外の約数 (具体的には 3 と 13) を持ちます。
2. **36** ($6 \times 6 = 36$)。
3. 11, 13, 17, 19。
4. **合成数** (1 と 42 以外でも割り切れます)。
5. 4 (16 の因数: 1, 2, 4, 8, 16。24 の因数: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24)。

3. 分数

1. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 。
2. $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}$ (または $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}$)。

3. $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}^\circ$
4. $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ カップ。
5. $45 \div 5 = 9$ なので、 $9 \times 3 = 27$ です。

4. 小数

1. 16.55。
2. 2.24。
3. 4.1。
4. 0.7 メートル ($3.5 \div 5$)。
5. ****0.81****。

5. パーセンテージ

1. 25%。
2. 15%。
3. \$10 (\$40の 25% = \$40 の $\frac{1}{4}$)。
4. 62%。
5. 85% ($\frac{17}{20} \times 100\%$)。

Part B: Algebra6.

6. 方程式

1. $x = 13$ ($31 - 18$)。
2. $y = 15$ ($75 \div 5$)。
3. $w = 7$ ($w + 2 = 9$, so $w = 7$)。
4. $n = 12$ ($2 \times n = 24$, so $n = 12$)。
5. $20 \div 4 + 7 = 5 + 7 = 12$ 。

7. パターン

1. 32, 39.
2. 前の項に 7 を足します (or $T = 7n - 3$)。
3. 3, 7, 15, 31.
4. $S = 5^2 =$ **** 25 **** squares.
5. 間違いは 65 です。正しくは 66 です (ルールは毎回 11 を引くことです)。

8. アルゴリズム

1. $(5 + 3) \times 2 = 8 \times 2 =$ **** 16 ****.
2. $T = 4(4) - 1 = 16 - 1 =$ ****15****.
3. $S = (C \times 10) - P$ or $S = 10C - P$.
4. $100 \div 4 = 25$. $25 + 15 = 40$. $40 \div 2 =$ **** 20 ****.
5. 項 1: 2.5. 項 2: $2.5 + 1.5 = 4.0$. 項 3: $4.0 + 1.5 =$ ****5.5****.