

This exercise includes five problems for each scope within **Measurement** (Area, Metric System, Time) and **Geometry** (Angles, 3D Objects, Transformations).

Year 6 QLD Maths: Measurement and Geometry Exercise

Part A: Measurement

1. Area

1. A rectangular playing field is 85 metres long and 40 metres wide. What is its total area in square metres (m^2)?
2. A square tile has an area of 100 cm^2 . What is the length of one side of the tile?
3. A rectangular floor measures 5.5 m by 3 m. Calculate the area of the floor.
4. A carpet remnant is 2 m long and 1.5 m wide. What fraction of a 4 m^2 area does the remnant cover?
5. If the area of a rectangle is 60 cm^2 and its length is 12 cm, what is its width?

2. Metric System

1. Convert 2.5 kilometres (km) into metres (m).
2. A container holds 1,500 millilitres (mL) of water. How many litres (L) is this?
3. If a recipe calls for 750 grams (g) of sugar, and you have a 2 kg bag, how many grams of sugar are left?
4. Convert 4.8 metres into centimetres (cm).
5. Order these masses from lightest to heaviest: 0.05 kg, 550 g, 5 g.

3. Time

1. A bus departs from the station at **10:45 AM** and the journey takes 1 hour and 35 minutes. What time does the bus arrive at its destination?
2. A child spends 3 hours and 20 minutes a day playing sport. How many total minutes is this?
3. Use the timetable snippet below to determine the time difference between the 1st stop and the 3rd stop.

Stop	Arrival Time
1st	16:15
2nd	16:35
3rd	17:05

4. A movie starts at **2:50 PM** and finishes at **4:10 PM**. How long is the movie?
5. A student's school day begins at 8:30 AM and ends at 3:15 PM. How long is the school day?

Part B: Geometry

4. Angles

1. Two angles are on a straight line. If one angle measures 115° , what is the measure of the other angle?
2. If two straight lines cross, creating four angles, and one of the angles is 45° , what is the measure of the vertically opposite angle?
3. Four angles meet at a point. Three of the angles measure 90° , 80° , and 120° . What is the measure of the fourth angle?
4. If angle A and angle B are vertically opposite, and angle A is 135° , what is the measure of angle B?
5. What is the sum of two angles that form a straight line?

5. 3D Objects

1. What is the shape of the parallel cross-section of a **triangular prism** if you cut it parallel to the triangular base?
2. How many faces, edges, and vertices does a **square pyramid** have?
3. If you stack square tiles one on top of the other, what type of prism would you be constructing?
4. A **right rectangular prism** has a base measuring 5 cm by 8 cm. What is the shape and size of the parallel cross-section taken halfway up the prism?
5. Which 3D object has only one vertex and one face?

6. Transformations

1. A shape is **rotated** 90° clockwise around a point. What term describes this movement?
2. If a shape is moved straight across a page without turning or flipping, what type of transformation is this?
3. A shape has been reflected over a vertical line. What is another common name for reflection in this context?
4. If a shape tessellates, what does this mean about the way the shapes fit together?
5. Describe the single transformation (translation, reflection, or rotation) that moves a clock hand from the 12 to the 3.

Answers

Part A: Measurement

1. Area

1. $85 \times 40 = ** 3,400 \text{ m}^2 **$.
2. 10 cm ($\sqrt{100} = 10$).
3. $5.5 \times 3 = ** 16.5 \text{ m}^2 **$.
4. Area of remnant is $2 \times 1.5 = 3 \text{ m}^2$. The fraction is $\frac{3}{4}$.

5. $60 \div 12 = ** 5 \text{ cm} **.$

2. Metric System

1. 2,500 m ($2.5 \times 1,000$).

2. 1.5 L ($1,500 \div 1,000$).

3. $2,000 \text{ g} - 750 \text{ g} = ** 1,250 \text{ g} **.$

4. 480 cm (4.8×100).

5. 5 g (0.005 kg), 0.05 kg (50 g), 550 g (0.55 kg).

3. Time

1. $10:45 + 1 \text{ hr } 35 \text{ mins} = 12:20 \text{ PM}.$

2. $3 \times 60 + 20 = 180 + 20 = ** 200 \text{ minutes} **.$

3. $17:05 - 16:15 = ** 50 \text{ minutes} **.$

4. 1 hour and 20 minutes.

5. 6 hours and 45 minutes.

Part B: Geometry

4. Angles

1. $180^\circ - 115^\circ = ** 65^\circ **$ (Angles on a straight line sum to 180°).

2. 45° (Vertically opposite angles are equal).

3. $360^\circ - (90^\circ + 80^\circ + 120^\circ) = 360^\circ - 290^\circ = ** 70^\circ **$ (Angles at a point sum to 360°).

4. 135° .

5. 180° .

5. 3D Objects

1. A **triangle**.

2. **5** faces (1 square, 4 triangles), **8** edges, and **5** vertices.

3. A **rectangular prism** (or a cube, if the tiles are squares).

4. A **rectangle** with the size 5 cm by 8 cm (the cross-section is parallel to the base).

5. A **cone**.

6. Transformations

1. **Rotation** (or Turn).

2. **Translation** (or Slide).

3. **Flip or Mirror Image**.

4. The shapes fit together perfectly without any gaps or overlaps.

5. A **rotation** (or turn) of 90° clockwise about the centre of the clock.

6年生 QLD 数学の 2 つ目の主要科目である「測定と幾何学」の演習問題です。

この演習には、「測定」（面積、メートル法、時間）と「幾何学」（角度、立体、変換）の各分野について 5 問の問題が含まれています。

6年生 QLD 数学: 測定と幾何学の演習

パート A: 測定

1. 面積

- 長方形の運動場は長さ 85 メートル、幅 40 メートルです。その総面積は平方メートル (m^2) で何平方メートルですか？
- 正方形のタイルの面積は 100 cm^2 です。タイルの一辺の長さは？
- 長方形の床の寸法は $5.5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ です。床の面積を計算しなさい。
- カーペットの切れ端の長さは 2 m、幅は 1.5 m です。この切れ端は 4 m^2 の面積の何分の 1 を占めますか？
- 長方形の面積が 60 cm^2 で、長さが 12 cm の場合、幅はいくらですか？

2. メートル法

- 2.5 キロメートル(km)をメートル(m)に換算してください。
- ある容器に 1,500 ミリリットル(mL)の水が入っています。これは何リットル(L)ですか？
- レシピで 750 グラム(g)の砂糖が必要で、2 kg の砂糖袋がある場合、砂糖は何グラム残っていますか？
- 4.8 メートルをセンチメートル(cm)に換算してください。
- これらの質量を軽いものから重いものの順に並べなさい: 0.05 kg 550 g 5 g。

3. 時間

- バスは**午前 10 時 45 分**に駅を出発し、所要時間は 1 時間 35 分です。バスは何時に目的地に到着しますか？
- ある子供は 1 日に 3 時間 20 分スポーツをしています。これは合計何分ですか？
- 以下の時刻表の抜粋を使用して、最初の停留所と 3 番目の停留所の間の時差を求めなさい。

停留所	到着時刻
---	---
1 番目	16:15
2 番目	16:35
3 番目	17:05

- 映画は**午後 2 時 50 分**に始まり、**午後 4 時 10 分**に終わります。映画の長さは？
- 生徒の授業時間は午前 8 時 30 分に始まり、午後 3 時 15 分に終わります。授業時間は？

パート B: 幾何学

4. 角度

- 2 つの角が直線上に存在します。一方の角の大きさが 115° の場合、もう一方の角の大きさはいくらですか？
- 2 本の直線が交差して 4 つの角ができ、そのうちの 1 つの角が 45° の場合、垂直方向の反対側の角の大きさはいくらですか？
- 4 つの角が 1 点で交わります。3 つの角の大きさは 90° 、 80° 、 120° です。4 番目の角の大きさはいくらですか？
- 角 A と角 B が垂直に向かい合っており、角 A が 135° の場合、角 B の角度はいくつですか？
- 直線を形成する 2 つの角の和はいくつですか？

5. 3D オブジェクト

1. **三角柱** を三角形の底辺に平行に切った場合、その平行断面の形状はどのようなものですか？
2. **四角錐** には、面、辺、頂点がいくつありますか？
3. 正方形のタイルを積み重ねると、どのような種類の角柱が構築されますか？
4. **直方体** の底辺は $5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ です。角柱の中央で切断した平行断面の形状と大きさはどのようなものですか？
5. 頂点と面がそれぞれ 1 つずつしかない 3D オブジェクトはどれですか。

6. 変換

1. 図形を 1 点を中心に時計回りに 90° 回転させる場合、この動きを表す用語は何ですか。
2. 図形をページ上で回転または反転せずにまっすぐ移動させる場合、これはどのような種類の変換ですか。
3. 図形を垂直線を挟んで鏡像にした場合、この文脈における鏡像の一般的な別名は何ですか。
4. 図形がモザイク状になる場合、図形の組み合わせ方についてどのような意味を持ちますか。
5. 時計の針を 12 から 3 に動かす单一の変換（並進、鏡像、または回転）について説明してください。

解答

パート A: 測定

1. 面積

1. $85 \times 40 = ** 3,400 \text{ m}^2 **$ 。
2. $10 \text{ cm} (\sqrt{100} = 10)$ 。
3. $5.5 \times 3 = ** 16.5 \text{ m}^2 **$ 。
4. 残りの面積は $2 \times 1.5 = 3 \text{ m}^2$ です。分数は $\frac{3}{4}$ です。
5. $60 \div 12 = ** 5 \text{ cm} **$ 。

2. メートル法

1. $2,500 \text{ m} (2.5 \times 1,000)$ 。
2. $1.5 \text{ L} (1,500 \div 1,000)$ 。
3. $2,000 \text{ g} - 750 \text{ g} = 1,250 \text{ g}$ 。
4. $480 \text{ cm} (4.8 \times 100)$ 。
5. $5 \text{ g} (0.005 \text{ kg})$ 、 $0.05 \text{ kg} (50 \text{ g})$ 、 $550 \text{ g} (0.55 \text{ kg})$ 。

3. 時間

1. $10:45 + 1 \text{ 時間 } 35 \text{ 分} = \text{午後 } 12:20$ 。
2. $3 \times 60 + 20 = 180 + 20 = ** 200 **$ 。
3. $17:05 - 16:15 = ** 50 **$ 。
4. 1 時間 20 分。
5. 6 時間 45 分。

パート B: 幾何学

4. 角度

1. $180^\circ - 115^\circ = ** 65^\circ **$ (直線上の角の和は 180° です)。
2. 45° (垂直方向の向かい合う角は等しい)。
3. $360^\circ - (90^\circ + 80^\circ + 120^\circ) = 360^\circ - 290^\circ = ** 70^\circ **$ (点における角の和は 360° です)。
4. 135° です。
5. 180° です。

5. 3D オブジェクト

1. 三角形。
2. 5つの面（正方形1つ、三角形4つ）、8つの辺、5つの頂点。
3. 直方体（タイルが正方形の場合は立方体）。
4. 大きさが 5 cm × 8 cm の長方形（断面は底面に平行）。
5. 円錐。

6. 変形

1. 回転（またはターン）。
2. 並進（またはスライド）。
3. 反転または鏡像。
4. 図形が隙間や重なりなく完全に組み合わさる。
5. 時計の中心を軸として時計回りに 90° 回転（またはターン）。