

反射テスト 平面図形 証明 定義 01

1. 次の定義を正しいか正しくないかを○×で答えよ。(S級15秒, A級20秒, B級40秒, C級1分)

(1) 長方形の定義

「4つの角が等しい四角形」

(2) 四角形の定義

「4つの線分で囲まれた図形」

(3) 線分の定義

「2点を最短距離で結んだ線」

(4) 点の定義

「大きさのないもの」

(5) 二等辺三角形の定義

「3辺のうち2辺だけの長さが等しい三角形」

(6) 平行の定義

「2つの直線が交わらないこと」

2. 次の定義を正しいか正しくないかを○×で答えよ。(S級25秒, A級40秒, B級1分, C級2分)

(1) 正多角形の定義

「全ての辺の長さが等しい多角形」

(2) 多角形の定義

「いくつかの辺で囲まれた図形」

(3) 辺の定義

「多角形を囲む線分一つ一つ」

(4) 直線の定義

「限りのないまっすぐな線のこと」

(5) 直角三角形の定義

「直角がある三角形」

(6) 正三角形の定義

「3つの角の大きさが等しい三角形」

(7) 垂直の定義

「2つの直線が直角に交わること」

(8) 平面の定義

「一様に限らない平らな面」

反射テスト 平面図形 証明 定義 01 解答解説

1. 次の定義を正しいか正しくないかを○×で答えよ。(S級15秒, A級20秒, B級40秒, C級1分)

★定義 客観的な言葉によって定めること.

誰もが理解できるようにすることが重要である. つまり人によって受け取り方の異なる表現は使えない.

(1) 長方形の定義

「4つの角が等しい四角形」

答え ○

より厳密な表現を使うと以下のようになる.

★長方形の定義

「4つの内角が全て等しい四角形」

☆では, 「四角形」とは何だろうか?

(2) 四角形の定義

「4つの線分で囲まれた図形」

答え ○

☆では, 「線分」とは何だろうか?

(3) 線分の定義

「2点を最短距離で結んだ線」

答え ○

★線分の定義

「両端があるまっすぐな線」

☆では, 「点」とは何だろうか?

(4) 点の定義

「大きさのないもの」

答え ○

これだけでいい.

ただし次の言い方の方がいい.

★点の定義

「位置はわかるが大きさのないもの」

☆このように幾何学(図形問題)には, 定義の繰り返しという側面もある.

☆「原論」(ユークリッド)にはこうある.

「点とは部分のないもの」

(5) 二等辺三角形の定義

「3辺のうち2辺だけの長さが等しい三角形」

答え ×

正三角形も二等辺三角形のうち.

★二等辺三角形の定義

「2辺の長さが等しい三角形」

(6) 平行の定義

「2つの直線が交わらないこと」

答え ○

2. 次の定義を正しいか正しくないかを○×で答えよ。(S級25秒, A級40秒, B級1分, C級2分)

- (1) 正多角形の定義
「全ての辺の長さが等しい多角形」

答え ×

全ての内角も等しい必要がある.

★正多角形の定義
「全ての辺の長さと同角が等しい多角形」

☆では多角形とは？

- (2) 多角形の定義
「いくつかの辺で囲まれた図形」

答え ○

☆では「辺」の定義は何だろうか？

- (3) 辺の定義
「多角形を囲む線分一つ一つ」

答え ○

- (4) 直線の定義
「限りのないまっすぐな線のこと」

答え ○

やや不十分な感があるが、これでいい.

☆「原論」(ユークリッド)にはこうある.
「線とは幅のない長さである」
「直線とは一様に点がならぶ線である」

- (5) 直角三角形の定義
「直角がある三角形」

答え ○

これでもいいが、以下の方が的確.

★直角三角形の定義
「1つの内角が直角である三角形」

- (6) 正三角形の定義
「3つの角の大きさが等しい三角形」

答え ○

これが定義でも矛盾は起きないので○.
これを性質と考え、下を定義とするのが通例.

★正三角形の定義
「3つの辺の**長さ**が等しい三角形」

- (7) 垂直の定義
「2つの直線が直角に交わること」

答え ○

- (8) 平面の定義
「一様に限りない平らな面」

答え ○

やや不十分な感があるが、これでいい.

☆「原論」(ユークリッド)にはこうある.
「面とは線と幅だけをもつ」
「平面とは一様に直線を置ける面である」