# O Ponto na Representação Diédrica — Ficha

10.º Ano | Geometria Descritiva | 3 páginas

**Competências que desenvolve:** Representar um ponto pelas suas duas projeções, ler as coordenadas no esquema diédrico e relacionar as projeções com a localização do ponto no espaço (diedros, planos de projeção e planos bissetores).

## 1. Verdadeiro ou falso

a) A distância de A' à linha de terra indica a cota do ponto A. → ____ b) Num ponto do plano bissetor do 1.º e 3.º diedros, A' e A" ficam à mesma distância da linha de terra. → ____

c) Dois pontos com a mesma cota estão necessariamente na mesma projetante. → ____ d) Um ponto com afastamento nulo está no plano de projeção frontal e a sua projeção horizontal cai sobre a linha de terra. → ____

## 2. Completa as frases

a) As três coordenadas de um ponto são a _____, o _____ e a _____. b) A distância de A' à linha de terra mede o _____ de A; a distância de A" à linha de terra mede a _____ de A.

c) No 1.º diedro, o ponto está _____ do plano de projeção horizontal e _____ do plano de projeção frontal. d) Um ponto pertence ao plano bissetor do 1.º e 3.º diedros quando a sua cota é igual ao seu _____, em valor absoluto.

## 3. Liga cada ponto à sua posição no espaço

1) A(2,3,4) 2) B(3,0,2) 3) C(1,4,4) 4) D(4,3,0) 5) E(2,−3,1)

a) no plano de projeção horizontal b) no plano de projeção frontal c) no plano bissetor do 1.º e 3.º diedros

d) no 1.º diedro e) no 2.º diedro → Respostas: 1) ___ 2) ___ 3) ___ 4) ___ 5) ___

## 4. Escolha múltipla

a) Um ponto com afastamento negativo e cota positiva está no: A) 1.º diedro · B) 2.º diedro · C) 3.º diedro · D) 4.º diedro.

b) Num ponto do plano bissetor do 1.º e 3.º diedros: A) a cota é nula · B) o afastamento e a cota têm o mesmo valor absoluto · C) a abcissa é nula · D) o afastamento é nulo.

c) Se A" coincide com B", os pontos A e B estão na mesma projetante relativamente ao plano: A) horizontal · B) frontal · C) nenhum (a reta AB é oblíqua).

d) Um ponto com cota nula está: A) no plano de projeção frontal · B) no plano de projeção horizontal · C) no plano bissetor · D) no 1.º diedro.

© 2026 Estudantices

## 5. Interpreta a figura diédrica do ponto A

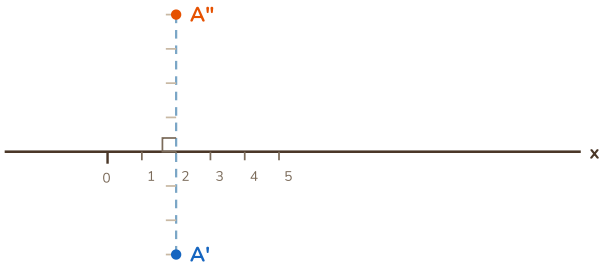


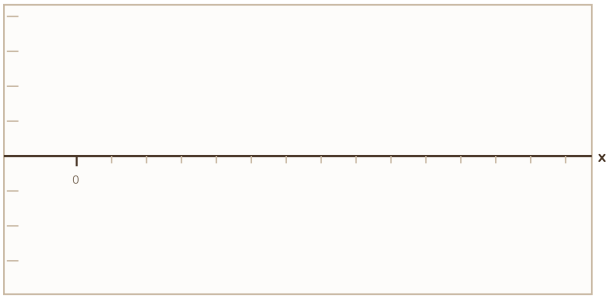

Fig. 1 — Representação diédrica do ponto A (cada marca da escala equivale a 1 unidade).

**a) Qual das marcas é a projeção horizontal e qual é a projeção frontal de A? → _____ b) Lê as coordenadas de A (abcissa, afastamento, cota) → A(____, ____, ____) → ____**

**c) Em que diedro está o ponto A? Justifica com base nas duas projeções. → _____**

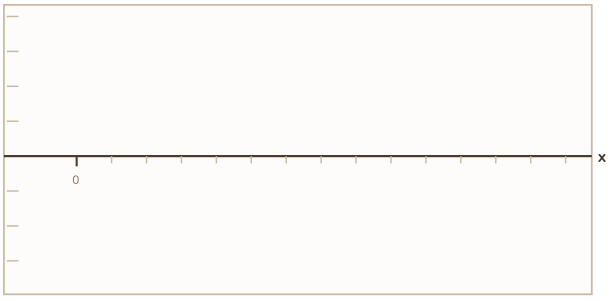
**d) O que representa a linha tracejada que liga A' a A"? → _____**

## 6. Representa os pontos A(2,3,4) e B(4,1,2)




Moldura com linha de terra — 1 unidade = o intervalo marcado, na horizontal e na vertical.

## 7. Representa C(3,0,4), D(2,−3,1) e E(2,2,2) e indica a posição de cada um




Moldura com linha de terra — 1 unidade = o intervalo marcado, na horizontal e na vertical.

## 8. Resposta escrita

**a) Explica a diferença entre as coordenadas de um ponto e as suas projeções no desenho diédrico.**

**b) Porque é que P(1,2,3) e Q(1,5,3) estão na mesma projetante, enquanto R(1,2,3) e S(4,5,3) não estão?**

# Soluções

**1.** a) F — a distância de A' à linha de terra indica o afastamento; a cota é dada pela distância de A" à linha de terra. b) T — no plano bissetor, |afastamento| = |cota|, por isso A' e A" ficam à mesma distância da linha de terra. c) F — para estarem na mesma projetante ao plano frontal, os pontos têm de ter também a mesma abcissa. d) T.

**2.** a) abcissa; afastamento; cota. b) afastamento; cota. c) acima; à frente. d) afastamento.

**3.** 1–d · 2–b · 3–c · 4–a · 5–e.

**4.** a) B (afastamento negativo → A' acima da linha de terra; cota positiva → A" acima: 2.º diedro). b) B. c) B — a reta que une A e B é perpendicular ao plano de projeção frontal. d) B.

**5.** a) A' é a projeção horizontal (abaixo da linha de terra) e A" é a projeção frontal (acima). b) abcissa 2, afastamento 3, cota 4 → A(2,3,4). c) 1.º diedro — a cota e o afastamento são positivos (A" acima e A' abaixo da linha de terra). d) A projetante ao plano frontal: é perpendicular à linha de terra, contém o ponto A e liga as duas projeções — ambas representam o mesmo ponto.

**6.** A' fica 3 unidades abaixo da linha de terra e A" 4 unidades acima, ambos na vertical de abcissa 2; B' fica 1 unidade abaixo e B" 2 unidades acima, ambos na vertical de abcissa 4.

**7.** C: afastamento nulo → C' sobre a linha de terra (abcissa 3) e C" 4 acima → está no plano de projeção frontal. D: D' 3 unidades acima da linha de terra e D" 1 unidade acima → 2.º diedro (atrás do plano frontal, acima do plano horizontal). E: E' 2 unidades abaixo e E" 2 acima → distâncias iguais → plano bissetor do 1.º e 3.º diedros.

**8.** a) As coordenadas (abcissa, afastamento, cota) são números que dão a posição do ponto no espaço; as projeções são os pontos A' e A" desenhados no papel. Lendo o desenho: a abcissa é a posição sobre a linha de terra (comum às duas projeções), o afastamento é a distância de A' à linha de terra e a cota é a distância de A" à linha de terra. b) P e Q têm a mesma abcissa (1) e a mesma cota (3), logo a reta que as une é perpendicular ao plano de projeção frontal: pertencem à mesma projetante e as suas projeções frontais coincidem. R e S diferem na abcissa e no afastamento, pelo que não pertencem à mesma projetante.

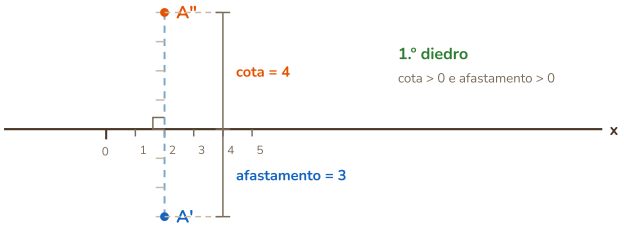



Fig. 2 — Solução do exercício 5: A(2,3,4), no 1.º diedro; a projetante (tracejada) une as duas projeções e é perpendicular à linha de terra.