

Geometria — Retas paralelas e retas perpendiculares — Ficha

4.º Ano

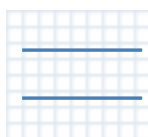
Matemática

3 páginas

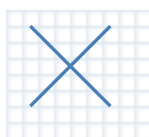
Competências que desenvolve: Identificar retas paralelas e retas perpendiculares em construções, figuras e no espaço à sua volta; construir retas paralelas e perpendiculares com a régua e o esquadro e em papel quadriculado; relacionar o paralelismo com os lados opostos dos quadriláteros e a perpendicularidade com os ângulos retos; verificar com o esquadro e procurar estas retas em mapas, plantas e objetos do quotidiano.

Como fazer: duas retas são **paralelas** quando mantêm **sempre a mesma distância** uma da outra e, por isso, **nunca se cruzam**, por muito que se prolonguem. Duas retas são **perpendiculares** quando se cruzam e formam **quatro ângulos retos**. Atenção: **perpendicular não quer dizer vertical nem horizontal** — duas retas inclinadas também podem ser perpendiculares. Para verificares, usa o esquadro ou conta as quadrículas: se a distância entre as retas se mantém igual, são paralelas.

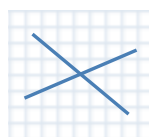
1. Observa cada par de retas em papel quadriculado e escreve P (paralelas), R (perpendiculares) ou N (nem uma coisa nem outra).



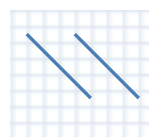
a)



b)



c)



d)

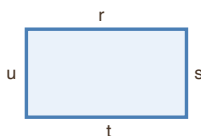
a) ____ b) ____ c) ____ d) ____

2. Verdadeiro ou Falso. Corrige as afirmações falsas.

a) Duas retas paralelas nunca se cruzam, mesmo prolongadas. → ____ b) Se duas retas se cruzam, são sempre perpendiculares. → ____

c) Duas retas perpendiculares formam quatro ângulos retos. → ____ d) Se duas retas são paralelas, têm de estar na horizontal. → ____

3. Os lados deste retângulo estão assinalados com as letras r, s, t e u.



a) Os lados r e t são ____ e os lados s e u são ____

b) Os lados r e s são ____ c) Quantos ângulos retos tem este retângulo? → ____

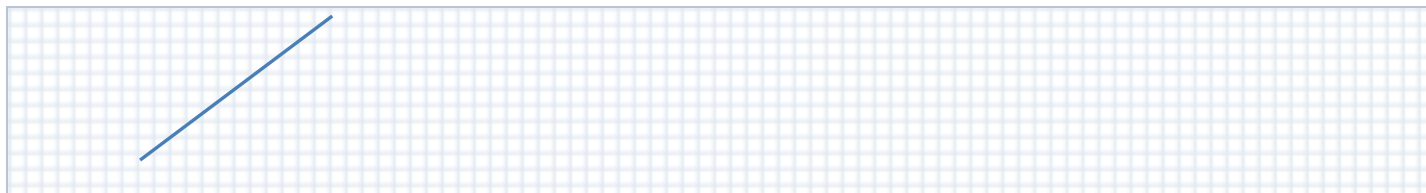
4. Ordena de 1 a 4 os passos para desenhar duas retas paralelas com a régua e o esquadro.

(____) Deslizar o esquadro ao longo da régua, sem o rodar, e traçar a segunda reta.

(____) Encostar um lado do esquadro à régua. (____) Colocar a régua e mantê-la bem fixa.

(____) Traçar a reta ao longo do outro lado do esquadro.

5. No papel quadriculado abaixo, traça uma reta paralela à reta dada, uma reta perpendicular a ela e uma reta que não seja nenhuma das duas.



a) Como é que verificaste que a primeira reta é paralela à reta dada? → _____

6. Olha à tua volta. Escreve dois exemplos de retas paralelas e dois de retas perpendiculares.

Paralelas: _____ e _____

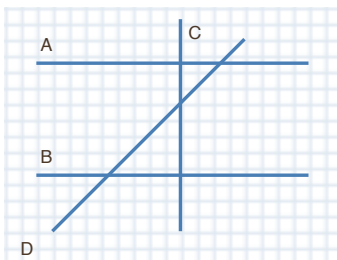
Perpendiculares: _____ e _____

7. Completa com «paralelos» ou «perpendiculares».

a) Num retângulo, os lados opostos são _____ e os lados consecutivos são _____

b) Num quadrado acontece o mesmo. c) Num losango, os lados opostos são _____, mas os lados consecutivos não são _____

8. Esta é a planta de uma pequena praça com quatro ruas.



a) Quais são paralelas? → _____ b) Quais são perpendiculares? → _____

c) E a rua D, o que é em relação às outras? → _____

d) Quantos ângulos retos se formam onde a rua C cruza a rua A? → _____

9. Duas afirmações para analisar e corrigir.

a) O Tomás disse: «Se duas retas se cruzam, então são perpendiculares.» Concordas? Explica. → _____

b) A Rita disse: «Nunca posso ter duas retas perpendiculares inclinadas.» Concordas? Dá um exemplo. → _____

c) Escreve uma frase verdadeira e uma falsa sobre retas paralelas e perpendiculares. → _____

Soluções

1. a) P — estão sempre à mesma distância e nunca se cruzam. b) R — cruzam-se formando quatro ângulos retos, embora as duas estejam inclinadas. c) N — cruzam-se, mas os ângulos não são retos (é o caso que mostra que cruzar não chega para ser perpendicular). d) P — têm as duas a mesma inclinação, mantendo a distância entre si.
2. a) V b) F — só são perpendiculares se formarem quatro ângulos retos; a maioria das retas que se cruzam não o faz. c) V d) F — as retas paralelas podem ter qualquer direção; o que importa é manterem a mesma distância.
3. a) r e t são paralelos; s e u são paralelos. b) r e s são perpendiculares. c) Quatro ângulos retos (um em cada vértice).
4. (4) Deslizar o esquadro ao longo da régua, sem o rodar, e traçar a segunda reta. (2) Encostar um lado do esquadro à régua. (1) Colocar a régua e mantê-la bem fixa. (3) Traçar a reta ao longo do outro lado do esquadro.
5. A reta paralela tem de manter a mesma direção da reta dada; a perpendicular tem de a cruzar formando um ângulo reto. No papel quadriculado, contam-se as quadrículas: se ao avançar uma casa a reta subir sempre o mesmo número de casas, as retas são paralelas; se uma subir e a outra descer com o mesmo número de casas, são perpendiculares. a) Por exemplo, contando as quadrículas: a reta nova avança 4 quadrículas para a direita e sobe sempre 3, tal como a reta dada — é o mesmo que verificar com a régua e o esquadro que a distância entre as duas se mantém.
6. Resposta pessoal. Exemplos: paralelas — as duas linhas de uma página do caderno, as arestas opostas do tampo da mesa; perpendiculares — a aresta da parede com a aresta do chão, os lados consecutivos da porta.
7. a) paralelos; perpendiculares. b) — c) paralelos; perpendiculares (no losango os lados opostos são paralelos, mas os consecutivos nunca formam ângulos retos, a não ser que o losango seja um quadrado).
8. a) A e B. b) C é perpendicular a A e a B (forma quatro ângulos retos com cada uma). c) A rua D não é paralela nem perpendicular a nenhuma: cruza as outras sem formar ângulos retos. d) Quatro ângulos retos.
9. a) Não. Cruzarem-se é necessário mas não chega: só são perpendiculares quando formam quatro ângulos retos. No exercício 1, o par c) cruza-se e não é perpendicular. b) Não é verdade. No exercício 1, o par b) tem as duas retas inclinadas e é perpendicular, porque uma sobe e a outra desce a «meia inclinação» uma da outra. c) Por exemplo — verdadeira: «Duas retas perpendiculares formam quatro ângulos retos.»; falsa: «Duas retas que se cruzam são sempre perpendiculares.»