O descritor D3 refere-se à habilidade de identificar propriedades dos triângulos por meio da comparação das medidas de seus lados e ângulos. Essa habilidade envolve o conhecimento e a compreensão dos conceitos fundamentais da geometria e da trigonometria relacionados aos triângulos.

Para identificar as propriedades de um triângulo, é necessário considerar as medidas dos seus lados e ângulos. Aqui estão algumas propriedades importantes dos triângulos que podem ser determinadas através da comparação dessas medidas:

1. Classificação de acordo com os lados:
	* Triângulo equilátero: possui os três lados com medidas iguais.
	* Triângulo isósceles: possui dois lados com medidas iguais.
	* Triângulo escaleno: possui todos os lados com medidas diferentes.
2. Classificação de acordo com os ângulos:
	* Triângulo retângulo: possui um ângulo reto (90 graus).
	* Triângulo agudo: possui todos os ângulos agudos (menores que 90 graus).
	* Triângulo obtuso: possui um ângulo obtuso (maior que 90 graus).
3. Teorema de Pitágoras: em um triângulo retângulo, a soma dos quadrados das medidas dos catetos (os dois lados menores que formam o ângulo reto) é igual ao quadrado da medida da hipotenusa (o lado oposto ao ângulo reto).
4. Relações trigonométricas: utilizando as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) dos ângulos agudos de um triângulo retângulo, é possível determinar a relação entre as medidas dos lados e ângulos.

Além dessas propriedades, a comparação das medidas dos lados e ângulos também permite identificar outras características, como a congruência de triângulos (quando dois triângulos têm todas as medidas correspondentes iguais) e a desigualdade triangular (a soma das medidas de dois lados de um triângulo é sempre maior do que a medida do terceiro lado).

Podemos concluir que o descritor D3 envolve a capacidade de reconhecer e aplicar as propriedades dos triângulos por meio da comparação das medidas de seus lados e ângulos, permitindo classificá-los e resolver problemas relacionados à geometria e trigonometria.

**SIMULADO 1**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qual é a propriedade de um triângulo equilátero?

a) Possui três ângulos retos.

b) Todos os lados têm medidas diferentes.

c) Dois lados têm medidas iguais.

d) Possui um ângulo obtuso.

2. Um triângulo que possui um ângulo reto é chamado de:

a) Triângulo equilátero.

b) Triângulo isósceles.

c) Triângulo escaleno.

d) Triângulo retângulo.

3. O teorema de Pitágoras é aplicado em qual tipo de triângulo?

a) Triângulo equilátero.

b) Triângulo isósceles.

c) Triângulo retângulo.

d) Triângulo obtuso.

4. Em um triângulo retângulo, a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual a:

a) A medida do ângulo reto.

b) A medida da hipotenusa.

c) A metade da medida dos catetos.

d) A medida da mediana.

5. Qual é a relação trigonométrica que relaciona a medida do cateto oposto a um ângulo agudo e a medida da hipotenusa em um triângulo retângulo?

a) Seno.

b) Cosseno.

c) Tangente.

d) Hipotenusa.

6. Um triângulo que possui dois ângulos agudos é chamado de:

a) Triângulo equilátero.

b) Triângulo isósceles.

c) Triângulo obtuso.

d) Triângulo acutângulo.

7. O teorema da desigualdade triangular estabelece que em um triângulo:

a) A soma dos ângulos internos é sempre 180 graus.

b) A soma das medidas dos lados é sempre maior do que a medida do terceiro lado.

c) A soma dos ângulos externos é sempre 360 graus.

d) Todos os ângulos internos são iguais.

8. Qual é a propriedade de um triângulo isósceles?

a) Todos os lados têm medidas diferentes.

b) Possui um ângulo reto.

c) Dois lados têm medidas iguais.

d) Possui todos os ângulos agudos.

9. Um triângulo que possui todos os lados com medidas diferentes é chamado de:

a) Triângulo equilátero.

b) Triângulo isósceles.

c) Triângulo escaleno.

d) Triângulo obtuso.

10. A relação trigonométrica que relaciona a medida do cateto adjacente a um ângulo agudo e a medida da hipotenusa em um triângulo retângulo é:

a) Seno.

b) Cosseno.

c) Tangente.

d) Hipotenusa.

**SIMULADO 2**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Observe os triângulos abaixo.





Qual desses triângulos é equilátero?

A) I

B) II

C) III

D) IV

2. Observe o triângulo EFG abaixo, retângulo em F.



Quanto mede o ângulo x desse triângulo?

A) 30º

B) 60º

C) 90º

D) 120º

3. Observe a figura abaixo.



A afirmativa correta é

(A) $\frac{AB}{DE} \ne \frac{BC}{EC}$

(B) AD e BE são concorrentes.

(C) $\frac{AB}{DE}= \frac{BC}{EC}$

(D) BC e EC são paralelos.

4. Na figura abaixo, o valor de **X** é



(A) 45°

(B) 55°

(C) 35°

(D) 65°

5. Na figura abaixo há dois triângulos semelhantes. As figuras não estão desenhadas em escala.



A medida do lado AB é:

(A) 12,5 cm

(B) 9 cm

(C) 4,5 cm

(D) 13,5 cm

6. Observe as figuras.



Quanto aos lados das figuras acima podemos afirmar que os triângulos são respectivamente

(A) escaleno, equilátero, isósceles.

(B) retângulo, equilátero, isósceles.

(C) acutângulo, equilátero, obtusângulo.

(D) isósceles, escaleno, equilátero.

7. Maria Sofia desenhou dois triângulos, sendo que o triângulo SRT é uma ampliação do triângulo ABC.



A medida x do lado SR é igual a

(A) 21 cm.

(B) 15 cm.

(C) 13 cm.

(D) 4 cm.

8. Uma casa de 6 m de altura produz uma sombra de 3,5 m de comprimento. No mesmo instante em que um edifício produz uma sombra de 35 m de comprimento, a altura do edifício é de:



(A) 60 m

(B) 65 m

(C) 50 m

(D) 55 m

9. No inicio do ano letivo a professora distribuíram os livros didáticos e fez algumas exigências, dentre elas, que cuidasse bem e não o rasgasse.

Mas, acidentalmente Pedro rasgou uma folha do seu livro como mostra a figura a seguir:



O triângulo que tinha na página antes de rasgar o livro era

A) Escaleno e retângulo.

B) retângulo e eqüilátero.

C) Escaleno e obtusângulo.

D) Isósceles e acutângulo.

10. Observe abaixo o desenho do escorregador de um parque aquático.



De acordo com esse desenho, qual é a medida x, em metros, do comprimento desse escorregador?

A) 10

B) 14

C) 50

D) 100

**SIMULADO 3**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Observe o triângulo abaixo.



O valor de x é

(A) 110º

(B) 80º

(C) 60º

(D) 50º

2. Ao fazer um aviãozinho, Felipe tomou uma folha retangular de papel e observou os passos indicados nas figuras a seguir: (☻☻)





O triângulo ABC é:

(A) retângulo e escaleno;

(B) retângulo e isósceles;

(C) acutângulo e escaleno;

(D) acutângulo e isósceles.

3. No pátio de uma escola, a professora de matemática pediu que Júlio, que mede 1,60m de altura, se colocasse em pé, próximo de uma estaca vertical. Em seguida, a professora pediu a seus alunos que medissem a sombra de Júlio e a da estaca. Os alunos encontraram as medidas de 2m e 5m, respectivamente, conforme ilustraram as figuras abaixo.



A altura da estaca média:

(A) 3,6 m.

(B) 4 m.

(C) 5 m.

(D) 8,6 m.

4. Fabrício percebeu que as vigas do telhado da sua casa formavam um triângulo retângulo, como desenhado abaixo.



Se um dos ângulos mede 68°, quanto medem os outros ângulos?

(A) 22° e 90°

(B) 45° e 45°

(C) 56° e 56°

(D) 90° e 28°

5. Duas escadas estão encostadas em dois muros, como mostra na figura abaixo.



Quanto medem os ângulos formados pela escada maior e menor encostadas no muro.

(A) 90° e 90°.

(B) 50° e 48°.

(C) 40° e 42°.

(D) 3° e 2°.

6. A figura abaixo é um triângulo utilizado para sinalização de trânsito. É denominado de triângulo equilátero.



Com relação aos ângulos e lados, podemos afirmar:

(A) todos os ângulos e lados diferentes;

(B) todos os ângulos congruentes e lados diferentes entre si.

(C) todos os ângulos e lados congruentes.

(D) dois ângulos congruentes e todos os lados diferentes.

7. O telhado de algumas casas tem o formato de um triângulo isósceles.



Com relação aos ângulos e lados, podemos afirmar:

(A) possui todos os ângulos congruentes

(B) possui todos os lados congruentes.

(C) possui dois ângulos e dois lados congruentes.

(D) possui todos os ângulos diferentes entre si.

8. A figura, abaixo, representa uma peça de madeira em que um dos lados mede 20 cm e cada um dos ângulos assinalados mede 50°.



Nessa peça, quanto mede o lado indicado pela letra x?

A) 20 cm

B) 30 cm

C) 50 cm

D) 70 cm

9. Observe esses dois triângulos. As medidas de seus lados estão registradas numericamente. Os ângulos com símbolos iguais mostram que possuem medidas congruentes. Sendo assim, assinale a opção que contém a afirmativa correta:



(A) Os triângulos não são semelhantes, porque não são equiláteros.

(B) Os triângulos não são semelhantes, porque, apesar de seus lados correspondentes serem proporcionais, seus ângulos correspondentes têm medidas diferentes.

(C) Os triângulos não são semelhantes, porque somente seus ângulos correspondentes são congruentes.

(D) Os triângulos são semelhantes, porque seus ângulos correspondentes são congruentes e seus lados correspondentes são proporcionais.

10. Na figura a seguir, o segmento ***BC*** é paralelo ao segmento ***B’C’***.



A medida do lado **AB’** do triângulo menor é

(A) 1 cm.

(B) 2 cm.

(C) 3 cm.

(D) 4 cm.

**GABARITO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIMULADO 1** | **SIMULADO 2** | **SIMULADO 3** |
| 1 | C | 1 | c | 1 | d |
| 2 | D | 2 | a | 2 | b |
| 3 | C | 3 | c | 3 | b |
| 4 | B | 4 | a | 4 | A |
| 5 | A | 5 | D | 5 | C |
| 6 | D | 6 | A | 6 | C |
| 7 | B | 7 | B | 7 | C |
| 8 | C | 8 | a | 8 | A |
| 9 | C | 9 | d | 9 | D |
| 10 | b | 10 | a | 10 | c |