UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT

ATIVIDADES DE GEOMETRIA PARA O SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

LUIZ FELIPE MARTINS NASCIMENTO
KELLY KARINA SANTOS
ELZIMAR DE OLIVEIRA RUFINO

LUIZ FELIPE MARTINS NASCIMENTO
KELLY KARINA SANTOS
ELZIMAR DE OLIVEIRA RUFINO

ATIVIDADES DE GEOMETRIA PARA O SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Este produto educacional tem como objetivo apresentar uma proposta de atividades de geometria para o sexto ano do Ensino Fundamental.

Boa Vista, RR

2024

RESUMO

Este produto educacional apresenta uma proposta de atividades de geometria para alunos do sexto ano do Ensino Fundamental baseada na Teoria do desenvolvimento geométrico de Van Hiele, levando-se em conta os objetos do conhecimento apresentados pela Base Nacional Curricular Comum-BNCC.

Palavras-chave: Aprendizagem, Ensino de Matemática, Ensino Fundamental, Geometria, Van Hiele.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Apesar da importância da geometria, seu ensino frequentemente enfrenta desafios significativos. Os alunos podem ter dificuldades em visualizar e manipular formas bidimensionais e tridimensionais, compreender relações espaciais e aplicar conceitos geométricos no mundo real. Essas dificuldades podem ser atribuídas a vários fatores, incluindo a abstração dos conceitos geométricos, a falta de conexões claras com outros tópicos matemáticos e a escassez de recursos adequados para auxiliar no aprendizado.

Este produto educacional está associado a dissertação do Mestrado em Matemática em Rede Nacional-PROFMAT intitulada "Proposta de Atividades de Geometria para o sexto ano do Ensino Fundamental baseada na Teoria de Van Hiele"e foi motivado principalmente por uma necessidade real: o ensino de geometria em várias turmas do sexto ano da escola Colégio Estadual Militarizado Profª Maria De Lourdes Neves - CEM VI, na cidade de Boa Vista/RR.

Para a elaboração do caderno de atividades aqui apresentado foi feito um levantamento das diretrizes nacionais apresentadas na BNCC- Base Nacional Comum Curricular bem como pelo DCR- Documento Curricular de Roraima no que se refere principalmente às áreas de Geometria e Grandezas e Medidas.

Além disso levamos em conta a Teoria de Dina e Pierre Van Hiele, que propõe que a aprendizagem de geometria ocorre por meio de cinco níveis progressivamente mais complexos. Para o avanço dos alunos para níveis superiores de pensamento geométrico, segundo esta teoria, é fundamental que as tarefas a serem cumpridas sejam adequadas. Neste trabalho as tarefas estão focadas nos três primeiros níveis de Van Hiele.

O objetivo principal deste produto é a contribuição para o processo de ensino-aprendizagem de geometria no sexto ano do Ensino Fundamental.

1 O ENSINO DE GEOMETRIA NO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

1.1 Descrição do Produto Educacional

Nesta seção apresentamos a ficha técnica do produto educacional, que consiste em atividades de geometria para o sexto ano do Ensino Fundamental.

1.1.1 Ficha técnica

Título	Atividades de Geometria para o sexto ano do Ensino Fundamental
Autores	Luiz Felipe Martins Nascimento Kelly Karina Santos Elzimar de Oliveira Rufino
Software Auxiliar	Geogebra e Latex
Locus da Produção	UFRR
Classificação do formato do produto	Caderno de Atividades
Linha de pesquisa	Pesquisa e inovação da matemática para a Educação Básica
Vínculo do produto Educacional	Dissertação de Mestrado do PROFMAT
Figuras	Luiz Felipe Martins Nascimento
Origem do Produto	Dissertação de Mestrado intitulada "PROPOSTA DE ATIVIDADES DE GEOMETRIA PARA O SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL BASEADA NA TEORIA DE VAN HIELE"

1.1.2 Finalidade

O objetivo principal deste produto educacional é apresentar uma proposta de atividades de geometria para o sexto ano do Ensino Fundamental.

1.2 Objetos de conhecimento para o 6º ano do Ensino Fundamental

As tabelas a seguir indicam as unidades temáticas Geometria e Grandezas e Medidas com seus respectivos objetos de conhecimento e habilidades propostas para o 6° ano de acordo com a BNCC, que serão trabalhados nas atividades propostas neste trabalho (BRASIL, 2017, p. 298-303) Brasil (2017, p. 298-303).

Tabela 1 – Habilidades da Unidade Temática: Geometria do 6ºano

Habilidades	**Objetos De Conhecimento**	**Orientações Didáticas/Metodológicas**
(EF06MA16)	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados	Inicie o estudo conceituando plano cartesiano, identificando os quadrantes representando os pares ordenados apenas no 1º quadrante em situações aplicadas em atividades que explorem localizar os vértices de um polígono no plano. Proponha atividades para localizar pontos no plano, utilizando malhas em papel milimetrado ou software de geometria. Fale sobre os dispositivos de localização global (GPS), muito usado em situações que necessitam conhecer o ponto de localização.
(EF06MA17)	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas)	Apresente a classificação de formas espaciais dando ênfase às suas características (faces, vértices e arestas), sistematizando a classificação dos poliedros em prismas e pirâmides, relacionando sua planificação entre os sólidos geométricos. Trabalhe o conteúdo dando significado, solicite que os alunos pesquisem e apresentem imagens de diferentes construções do mundo físico, de modo que permita ao aluno estabelecer conexões com os poliedros que apresentam formato de prismas e pirâmides. Utilize mídias com animações.

Tabela 1 – *Continuação da tabela*

(EF06MA18)	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	Introduza o estudo apresentando imagens (construídas com o uso de softwares de geometria dinâmica ou desenhadas na lousa) com vários polígonos já feitos e questione os alunos sobre as diferenças observadas entre os mesmos, considerando lados, vértices e ângulos. Proponha atividade com os polígonos construídos e estimule que os alunos utilizem instrumentos de medidas para fazerem medições. Certifique de que os alunos conseguem diferenciar os polígonos regulares dos polígonos não regulares e nomeá-los corretamente. Classificação de polígonos: regulares e irregulares, conforme a medição e construção dos ângulos.
(EF06MA19)	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	Identifique características dos triângulos e classifique-os em relação às medidas dos lados e dos ângulos. Verificar a condição de existência dos triângulos, suas relações com outros polígonos, bem como suas aplicações.
(EF06MA20)	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	Retome as definições básicas dos quadriláteros para um aprofundamento do tema. Discuta com os alunos a classificação de um quadrilátero quanto à medida dos lados e ângulos, mostrando e aplicando a soma das medidas dos ângulos internos. Apresente as características dos quadriláteros para sua identificação e estimule o aluno a entender que existe a intersecção entre as classes. Proponha questionamentos sobre isso.

Tabela 1 – *Continuação da tabela*

(EF06MA21)	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas	Inicie discutindo as ideias de ampliação e redução de uma figura para introduzir a ideia de semelhança. Proponha atividades para os alunos construírem figuras planas com régua, esquadro e compasso, ou com o uso de software, reconhecendo os eixos de simetria em diferentes figuras presentes na natureza e em construções.
(EF06MA22)	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares.	Desenvolva essa habilidade despertando no aluno o uso correto dos instrumentos de desenho geométrico, como réguas e esquadros, ou programas computacionais. Mostre as representações de retas paralelas e perpendiculares, fazendo a construção de quadriláteros, entre outros para desenvolver a visualização na busca de solucionar problemas. Apresentação de atividades através das mídias poderá ser gerenciada no ambiente pedagógico da informática.
(EF06MA23)	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares.	Apresente situações-problema de localização e deslocamento de pontos no espaço, reconhecendo as noções de direção e sentido, de paralelismo e perpendicularismo, elementos fundamentais para a constituição de sistemas de coordenadas cartesianas.

Tabela 2 – Habilidades da Unidade Temática: Grandezas e Medidas do 6ºano

Habilidades	Objetos De Conhecimento	Orientações Didáticas/Metodológicas
(EF06MA24)	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume	Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.
(EF06MA25)	Ângulos: noção, usos e medida	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
(EF06MA26)	Ângulos: noção, usos e medida	Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.
(EF06MA27)	Ângulos: noção, usos e medida	Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.
(EF06MA28)	Plantas baixas e vistas aéreas	Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.
(EF06MA29)	Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado	Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.

1.3 O modelo de aprendizagem de geometria do casal Van Hiele

Segundo o Modelo de Aprendizagem de Geometria desenvolvido por Pierre Van Hiele e Dina Van Hiele-Geldof a aprendizagem da Geometria é composta por cinco níveis de pensamentos com relação ao desenvolvimento da compreensão dos alunos acerca da geometria: visualização, análise, dedução informal, dedução formal e rigor.

O casal van Hiele observou que os problemas e tarefas propostos aos alunos frequentemente exigem um nível maior de pensamento geométrico do que os alunos têm. O modelo propõe, ainda, que para cada tópico a ser ensinado, o professor deve definir o nível que deseja atingir e, depois disso, passar por todos os níveis anteriores, mantendo uma hierarquia rígida entre eles. O resumo dos níveis de van Hiele, segundo (KALEFF, 2008, p.45). é o seguinte:

> • NÍVEL 0 - VISUALIZAÇÃO OU RECONHECIMENTO: Neste estágio inicial, os alunos raciocinam basicamente por meio de considerações visuais. Conceitos Geométricos são levados em conta como um todo, sem considerações explicitas das propriedades dos seus componentes. Assim, figuras geométricas são reconhecidas pela aparência global, podendo ser chamadas de triângulo, quadrado, etc, mas os alunos não explicitam as propriedades de identificação das mesmas. Um aluno, neste nível, pode aprender o vocabulário geométrico, identificar formas específicas, reproduzir uma figura dada, etc.
>
> • NÍVEL 1 - ANALISE: Neste nível, os alunos raciocinam sobre conceitos geométricos, por meio de uma análise informal de suas partes e atributos através de observação e experimentação. Os estudantes começam a discernir características das figuras geométricas, estabelecendo propriedades, que são então usadas para conceituarem classes e formas. Porém, eles ainda não explicitam inter-relações entre figuras e propriedades.
>
> • NÍVEL 2 - DEDUÇÃO INFORMAL OU ORDENAÇÃO: Neste nível, os alunos formam definições abstratas, podendo estabelecer inter-relações das propriedades nas figuras (por exemplo, um quadrilátero com lados opostos paralelos necessariamente possui ângulos opostos iguais) e entre figuras (por exemplo, um quadrilátero é um retângulo porque ele possui todas as propriedades do retângulo). Podem também distinguir entre a necessidade e a suficiência de um conjunto de propriedades no estabelecimento de um conceito geométrico. Assim, classes de figuras são entendidas; entretanto, o aluno neste nível não compreende o significado de uma dedução como um todo, ou o papel dos axiomas. Provas formais podem ser acompanhadas, mas os alunos não percebem como construir uma prova, partindo-se de premissas diferentes.
>
> • NÍVEL 3 - DEDUÇÃO FORMAL: Neste nível, os alunos desenvolvem sequências de afirmações deduzindo uma afirmação a partir de uma outra ou de outras. A relevância das tais deduções é entendida como um caminho para o estabelecimento de uma teoria geométrica. Os alunos raciocinam formalmente no contexto de um sistema matemático completo, com termos indefinidos, com axiomas, com um sistema lógico subjacente, com definições e teoremas. Um aluno neste nível pode construir provas (e não somente memorizá-las) e percebe a possibilidade de desenvolver uma prova de mais de uma maneira.
>
> • NÍVEL 4 - RIGOR: Neste nível, os alunos avaliam vários sistemas dedutivos com um alto grau de rigor. Comparam sistemas baseados em diferentes axiomas e estudam várias geometrias na ausência de modelos concretos. São capazes de se aprofundarem na análise de propriedades de um sistema dedutivo, tais como consistência, independência e completude dos axiomas.

Como Van Hiele se concentrava nos ensinos fundamental e médio, seu estudo do modelo se concentrou nos níveis 0 a 3.

A Teoria dos Níveis de Van Hiele enfatiza a importância de adaptar o ensino ao nível de compreensão geométrica dos alunos, enfatizando que é necessário fornecer experiências educacionais adequadas para fomentar o desenvolvimento do pensamento geométrico ao longo do tempo. Essa abordagem teve um grande impacto na geometria.

2 ATIVIDADES DE GEOMETRIA PARA O SEXTO ANO

Neste capítulo apresentamos a proposta de atividades para o ensino de geometria para o sexto ano do Ensino Fundamental.

Para a elaboração desta proposta levou-se em conta os principais conteúdos propostos referentes às Unidades Temáticas Geometria e Grandezas e Medidas na Base nacional Comum Curricular- BNCC bem como algumas diretrizes do Documento Curricular de Roraima- DCRR.

Ao elaborar a proposta didática deste trabalho, nosso foco estará nos três primeiros níveis de van Hiele, já que tal proposta será aplicada no ensino básico. O nível 2 poderá ser identificado, principalmente, nas questões da OBMEP- Olímpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas. A proposta classifica as questões da seguinte forma:

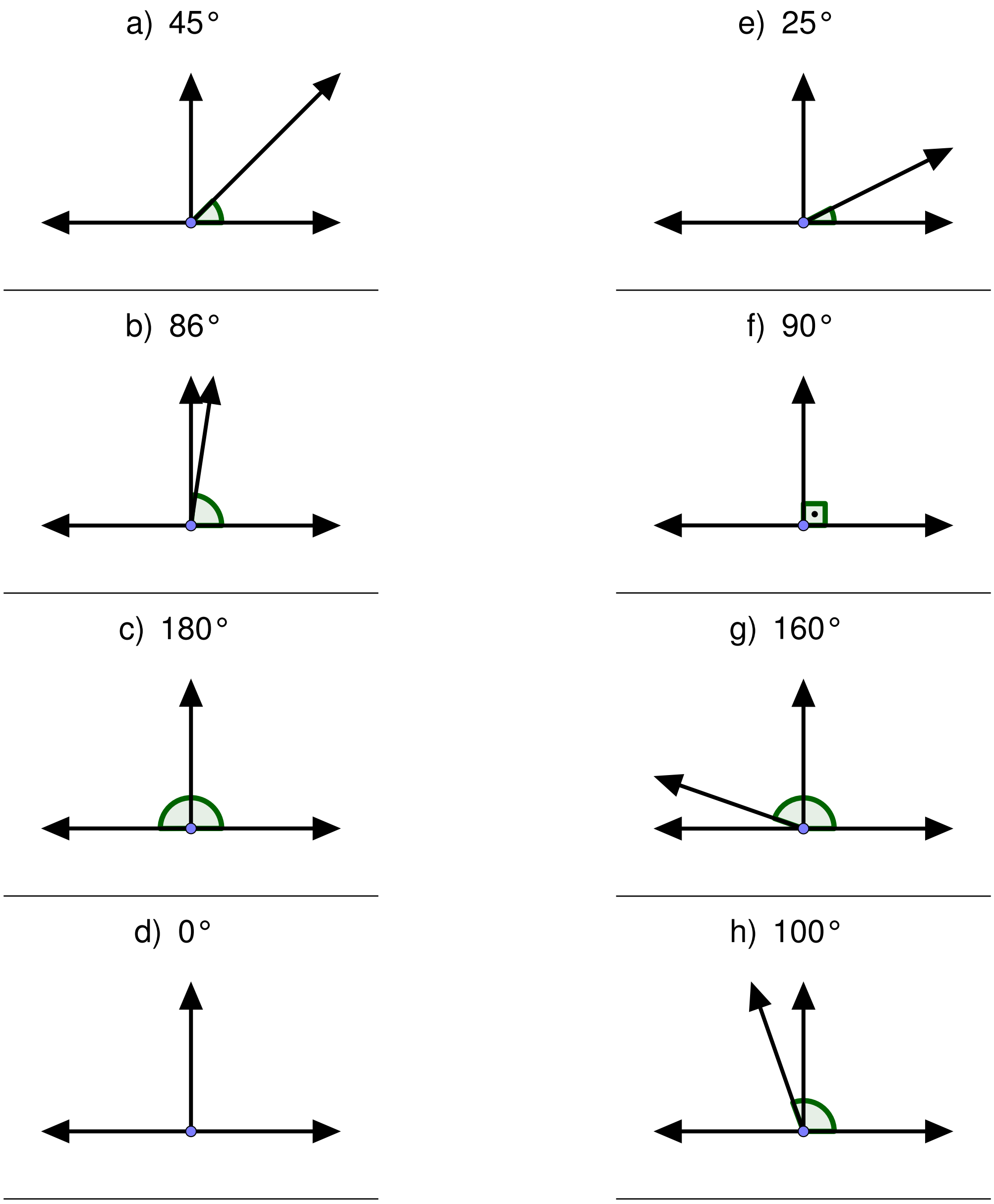
Questão	Nível	Questão	Nível	Questão	Nível	Questão	Nível	Questão	Nível
01	0	11	0	21	1	31	1	41	1
02	1	12	1	22	0	32	1	42	0
03	2	13	2	23	0	33	1	43	0
04	2	14	0	24	1	34	2	44	1
05	1	15	1	25	0	35	1	45	0
06	1	16	0	26	0	36	0	46	2
07	2	17	1	27	0	37	0	47	2
08	2	18	1	28	0	38	1	48	2
09	1	19	1	29	1	39	0	49	2
10	1	20	0	30	1	40	1	50	2

A seguir propomos atividades de geometria para o 6º ano do Ensino Fundamental.

Atividades de geometria para o 6º ano do Ensino Fundamental.

1. Classifique em nulo, agudo, reto, obtuso ou raso o ângulo que mede:

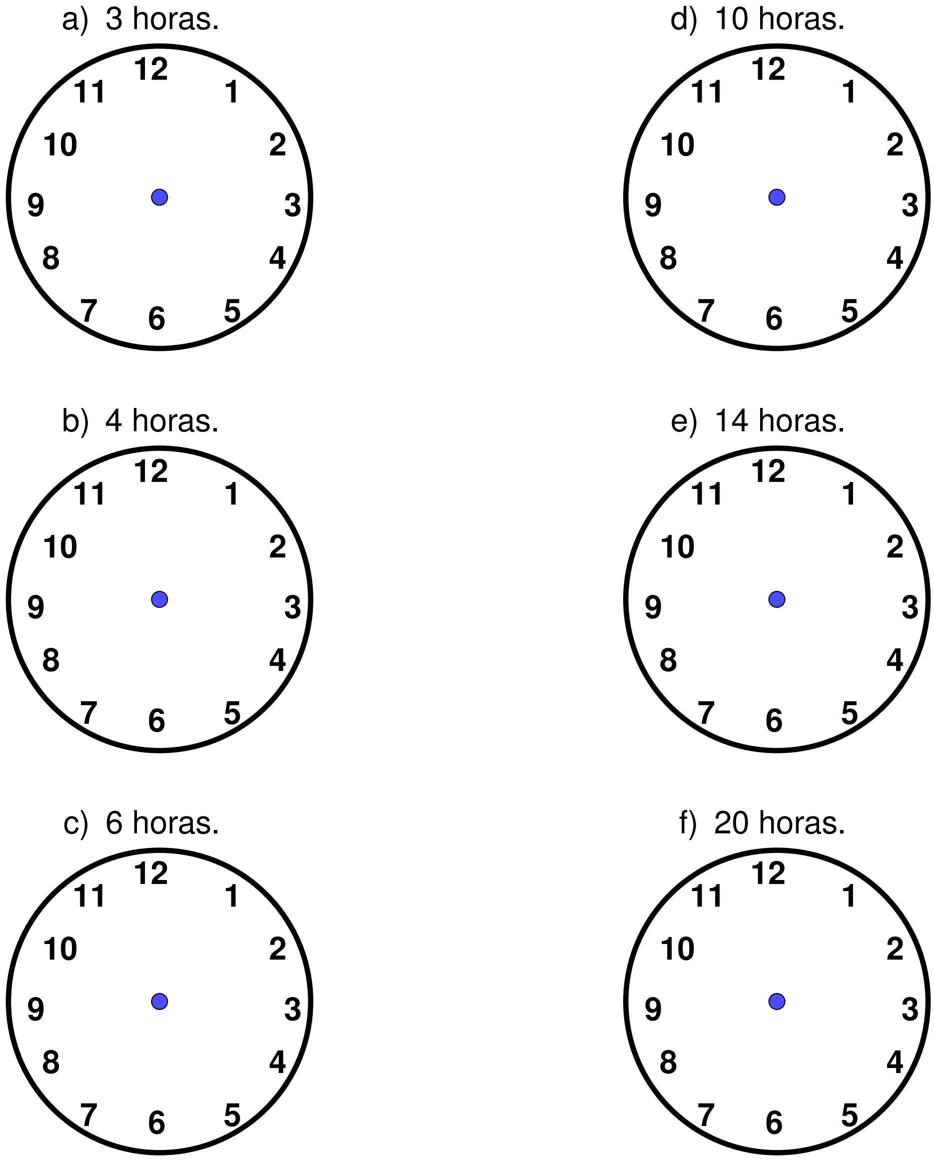
Figura 2.0.1 – Exercício 01



Fonte: Autor

2. Desenhe os ponteiros das horas e minutos, depois determine a medida do menor ângulo formado entre os ponteiros quando o relógio indica:

Figura 2.0.2 – Exercício 02



Fonte: Autor

3. Luan estava analisando o movimento dos ponteiros de um relógio analógico e viu os ângulos formados entre eles em diferentes horários. Ele percebeu que ao longo do dia, os ponteiros do relógio se movem e formam ângulos distintos, indicando diferentes horas. Ele decidiu investigar esses ângulos para melhorar seus conhecimentos matemáticos. Qual é o ângulo formado pelos ponteiros do relógio quando ele marca 5 h e 30 min?

Figura 2.0.3 – Exercício 03

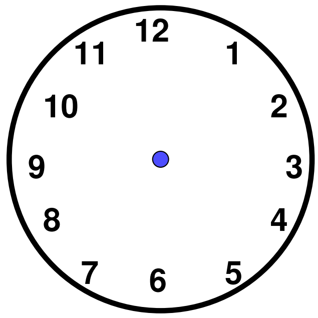
(a) 5°

(b) 15°

(c) 30°

(d) 60°

(e) 120°



Fonte: Autor

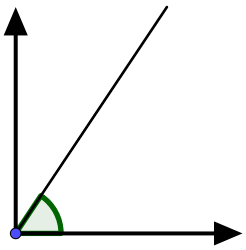
4. Desenhe as figuras planas da 1ª coluna e depois relacione a 2ª coluna de acordo com a 1ª coluna.

(A) Triângulo equilátero	( ) 1 ângulo obtuso e 2 agudos.
(B) Triângulo isósceles	( ) 3 ângulos agudos.
(C)Triângulo escaleno	( ) 1 ângulo reto e 2 agudos.
(D)Triângulo retângulo	( ) 3 lados com medidas diferentes.
(E) Triângulo acutângulo	( ) 2 lados com medidas iguais.
(F) Triângulo obtusângulo	( ) 3 lados com medidas iguais.

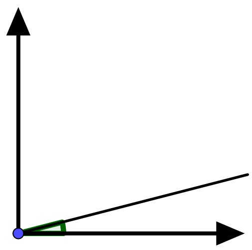
5. Determine a medida do complemento do ângulo indicado em cada item.

Figura 2.0.4 – Exercício 05

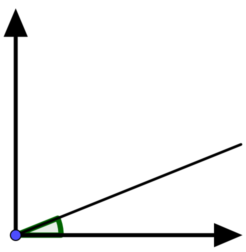
a) 56°



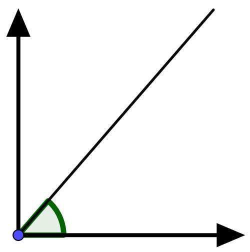
b) 14°



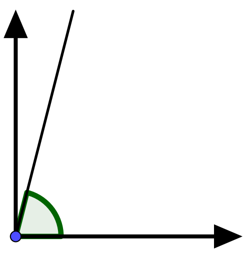
c) 22º



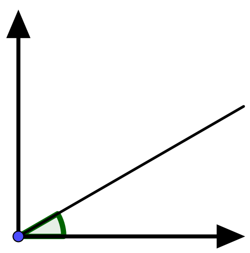
d) 49º



e) 76º



f) 30º

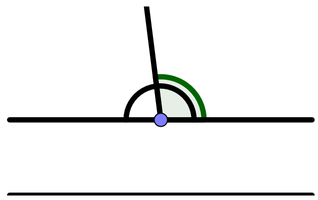


Fonte: Autor

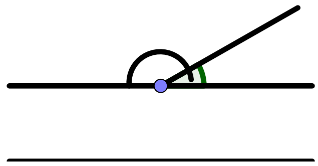
6. Determine a medida do suplemento de cada ângulo indicado.

Figura 2.0.5 – Exercício 06

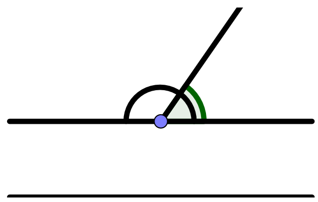
a) 97°



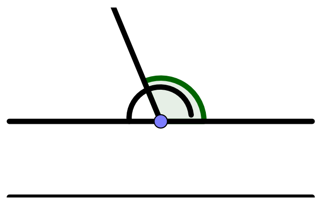
b) 29°



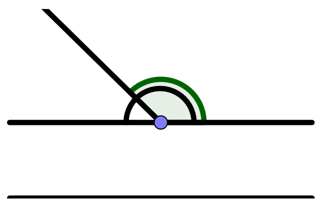
c) 55°



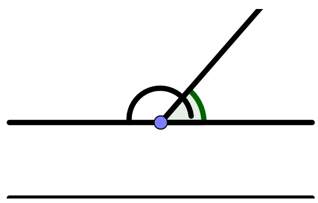
d) 110°



e) 135°



f) 50°

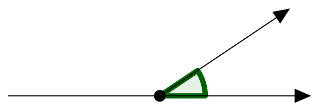


Fonte: Autor

7. Sabendo que dois ângulos x e y são suplementares e, que o ângulo x possui 35º, a medida do ângulo y é igual a

Figura 2.0.6 – Exercício 07

a) 25º.
b) 55º.
c) 63º.
d) 145º.
e) 224º.

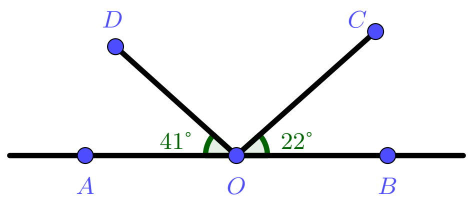


Fonte: Autor

8. Sabendo que AÔB é um ângulo raso, o ângulo DÔC possui quantos graus na imagem abaixo?

a) 76º . b) 90º. c) 100º. d) 117º. e) 124º.

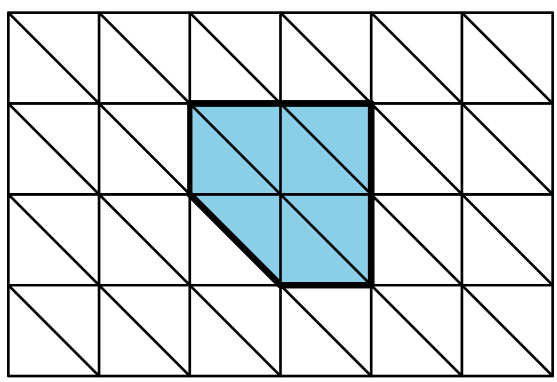
Figura 2.0.7 – Exercício 08



Fonte: Autor

9. Um pentágono é um polígono com cinco lados. Na malha triangular abaixo, um pentágono foi destacado, como mostra a imagem.

Figura 2.0.8 – Exercício 09



Fonte: Autor

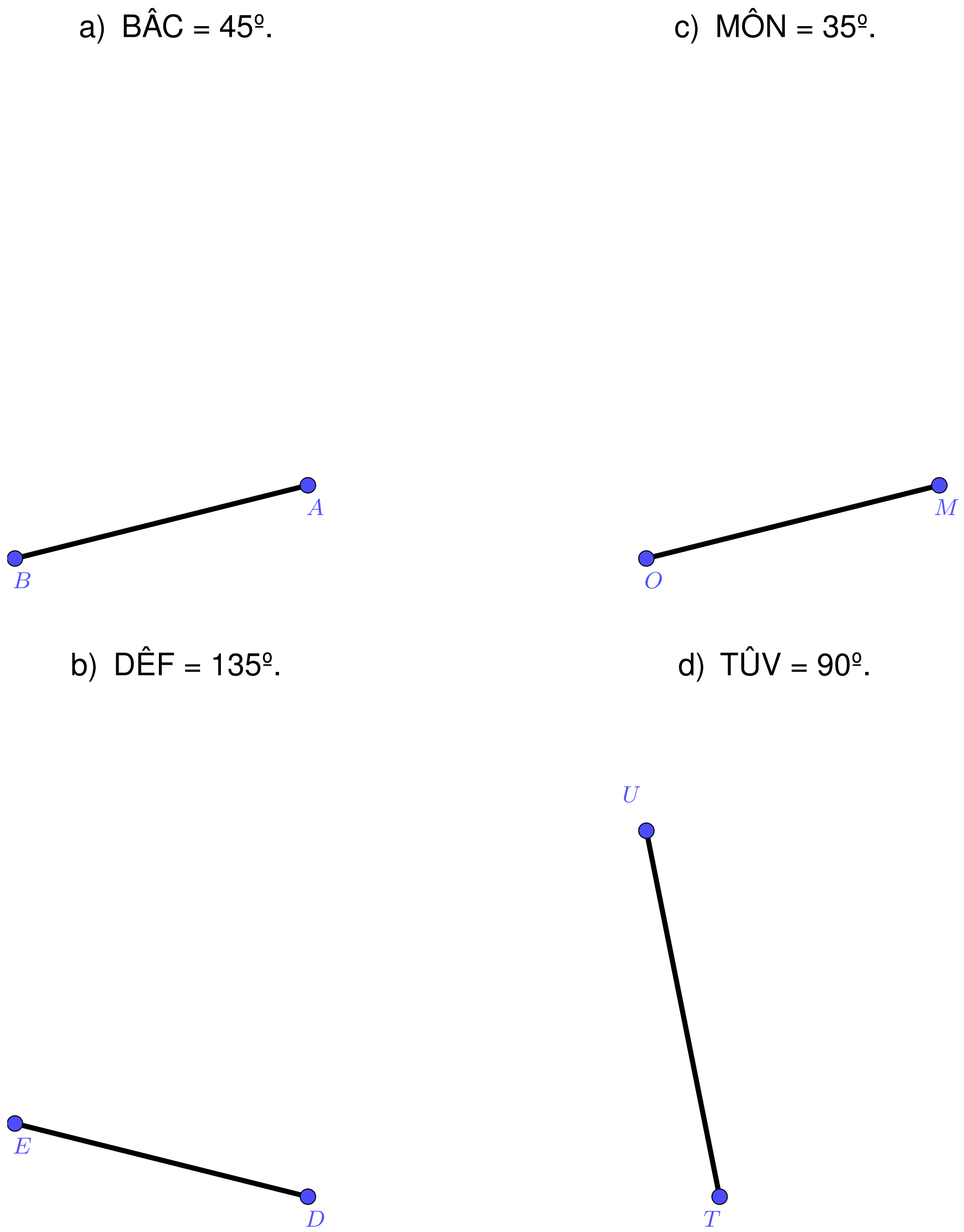
Cada triângulo nesta imagem é retângulo, ou seja, possui um ângulo reto. Como também são isósceles, os outros dois ângulos são iguais a 45° cada.

Observando a imagem, é possível concluir que a soma dos ângulos internos deste pentágono é de

a) 180º . b) 360º. c) 450º. d) 540º. e) 675º.

10. Construa, com auxílio da régua e do transferidor, os ângulos com as seguintes medidas e depois classifique-os:

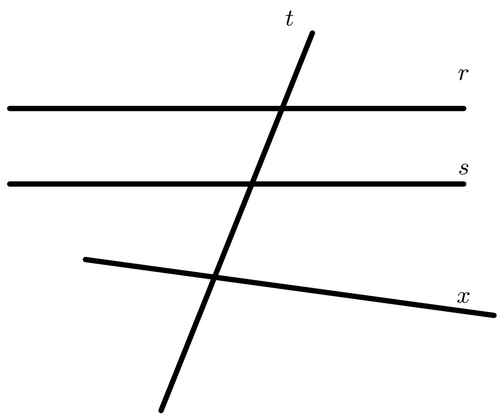
Figura 2.0.9 – Exercício 10



Fonte: Autor

11. - Identifique a posição relativa das retas, se são concorrentes ou paralelas.

Figura 2.0.10 – Exercício 11



Fonte: Autor

a) r e t

b) r e s

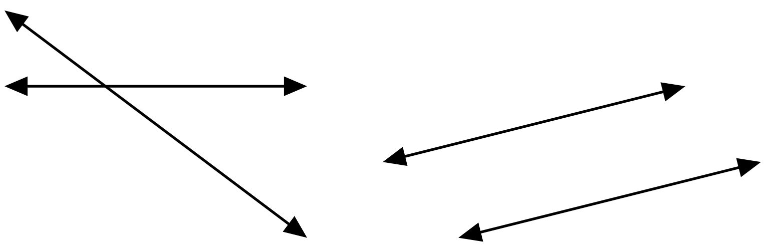
c) x e t

d) x e s

e) r e x

12. Analise a posição relativa entre as retas a seguir:

Figura 2.0.11 – Exercício 12



Fonte: Autor

Podemos afirmar que as posições relativas entre as retas são, respectivamente:

a) perpendiculares e concorrentes

b) concorrentes e paralelas

c) paralelas e perpendiculares

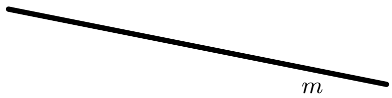
d) concorrentes e coincidentes

e) coincidentes e paralelas

13. Dadas as retas **m** e **t**, desenhe os ângulos pedidos, com auxilio do transferidor e da régua:

a) DÊF = 90º, tal que EF está contido na reta **m**.

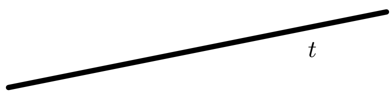
Figura 2.0.12 – Exercício 13A



Fonte: Autor

b) NÔP = 120º, sabendo que OP está contido na reta **t**.

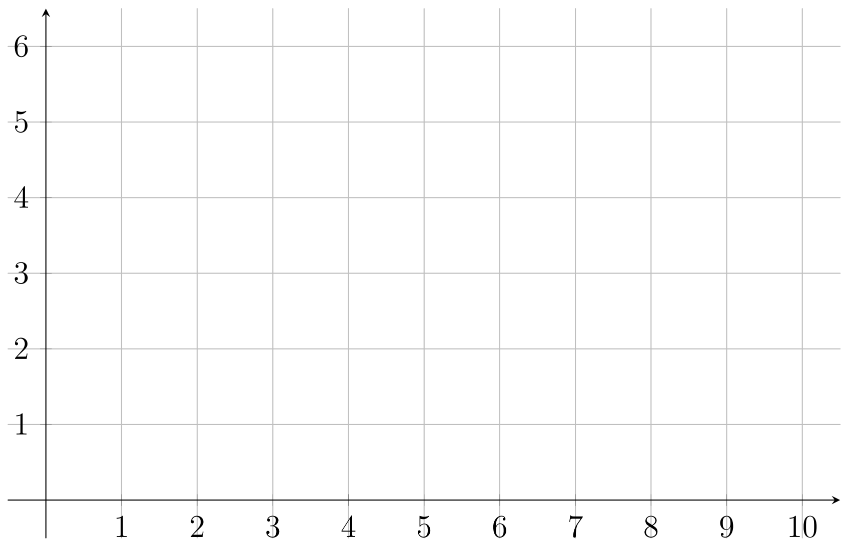
Figura 2.0.13 – Exercício 13B



Fonte: Autor

14. No plano cartesiano, localize os pares ordenados abaixo:
    $A = (3,2), B = (5,4), C = (0,3), D = (4,1)$ e $E = (6,0)$.

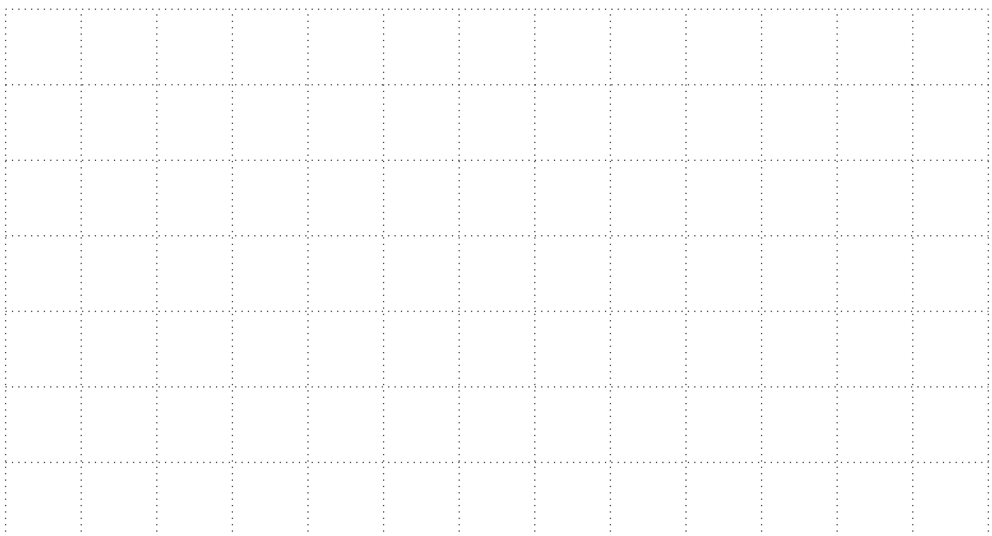
Figura 2.0.14 – Exercício 14



Fonte: Autor

15. Desenhe o primeiro quadrante e localize os seguintes pontos:
    A = (2, 4), B = (3, 1), C = (0, 6), D = (8, 7) e E = (9, 3).

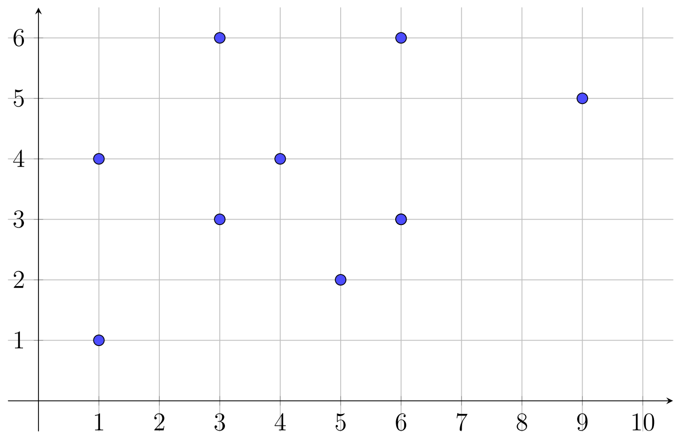
Figura 2.0.15 – Exercício 15



Fonte: Autor

16. Quais dos pares ordenados não está representado no plano cartesiano?
    F=(5, 2), G=(2, 5), H=(3, 7), J=(3, 6) e K=(9, 5).

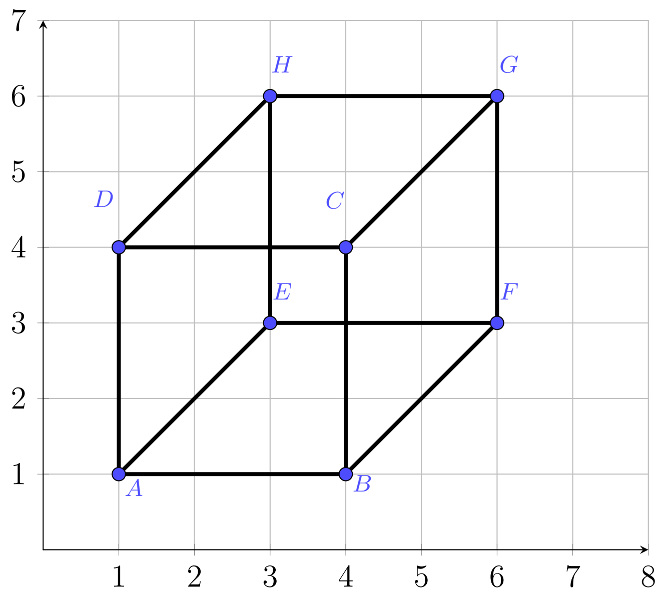
Figura 2.0.16 – Exercício 16



Fonte: Autor

17. Quais são os pares ordenados que representam os vértices do poliedro abaixo?

Figura 2.0.17 – Exercício 17



Fonte: Autor

18. Sobre o plano cartesiano, julgue as afirmativas a seguir:
I - O eixo horizontal é conhecido também como eixo das abscissas.
II - O eixo vertical é conhecido também como eixo das coordenadas.
III - O ponto A (2, 1) é um ponto do eixo X.
Podemos afirmar que:

 (a) Somente a afirmativa I é verdadeira.

(b) Somente a afirmativa II é verdadeira.

(c) Somente a afirmativa III é verdadeira.

(d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

(e) Todas são verdadeiras.

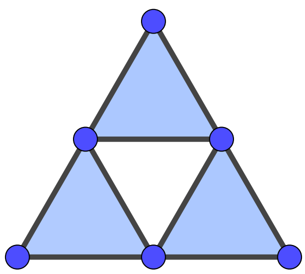
19. Quais e quantos polígonos podemos formar usando três pontos? (desenhe na malha quadrada)

Figura 2.0.18 – Exercício 19

Fonte: Autor

20. Quantos triângulos você consegue ver nessa figura?

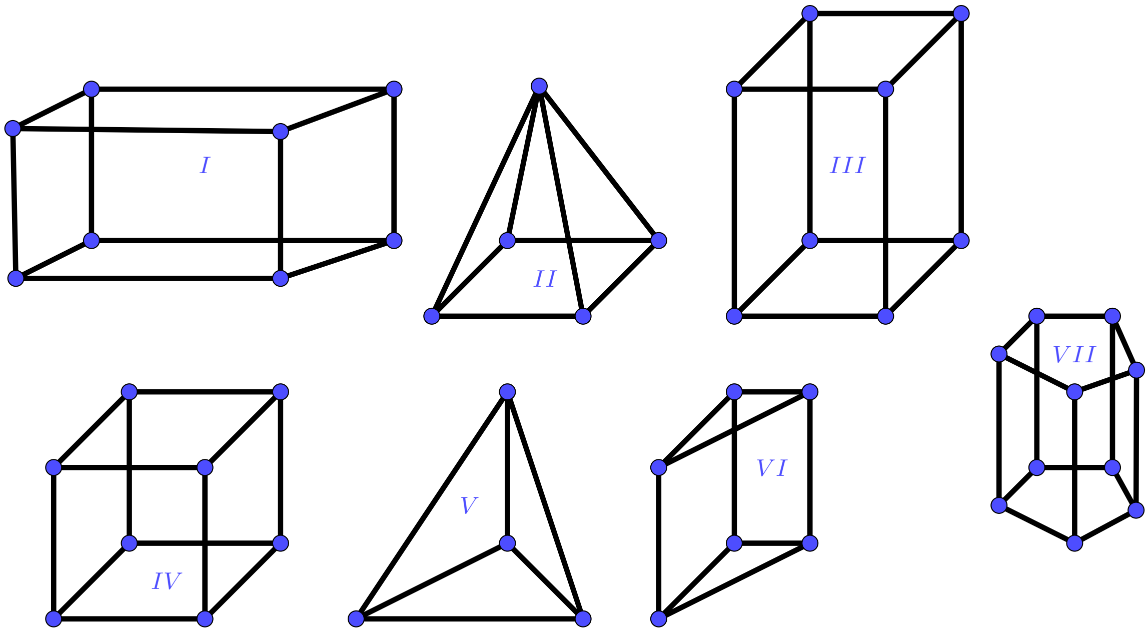
Figura 2.0.19 – Exercício 20



Fonte: Autor

21. Observem abaixo estes poliedros.

Figura 2.0.20 – Exercício 21



Fonte: Autor

Agora, copie a tabela a seguir no caderno e complete-a com o número de vértices (V), o número de arestas (A) e o número de faces (F) de cada um. Preenche a tabela abaixos com as informações obtidas dos poliedros acima:

Figura 2.0.21 – Exercício 21 tabela

poliedros	vértices (V)	arestas (A)	faces (F)
I			
II			
III			
IV			
V			
VI			
VII			

Fonte: Autor

22. No mundo em que vivemos, estamos cercados por formas geométricas que podem ser agrupadas em figuras planas e figuras espaciais. Das alternativas a seguir, marque aquela que corresponde a uma figura espacial.

(a) Retângulo

(b) Círculo

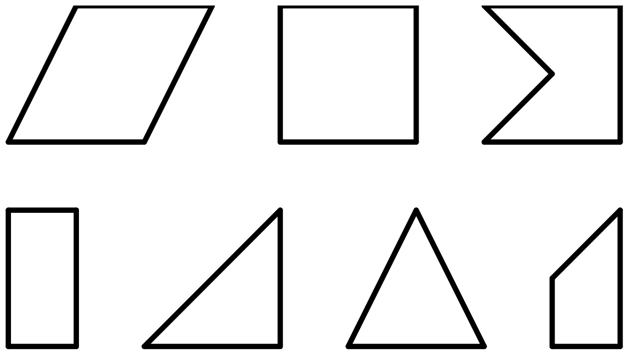
(c) Paralelogramo

(d) Cubo

(e) Hexágono

23. Pinte as figuras abaixo que são um quadrado.

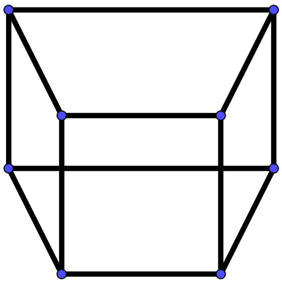
Figura 2.0.22 – Exercício 23



Fonte: Autor

24. Observe o poliedro abaixo e responda no caderno.

Figura 2.0.23 – Exercício 24

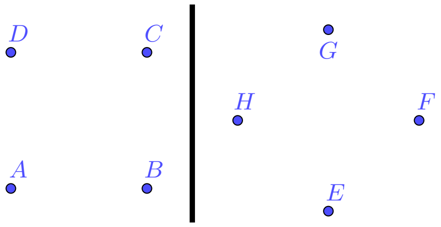


Fonte: Autor

a) Quantos vértices, quantas faces e quantas arestas esse poliedro tem?
b) Cada vértice é o encontro de quantas arestas?
c) Qual é o polígono que representa as faces?

25. Usando uma régua e lápis, trace os polígonos **ABCD** e **EFGH**:

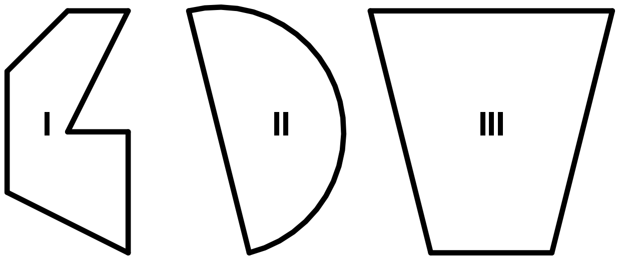
Figura 2.0.24 – Exercício 25



Fonte: Autor

26. Analise as figuras a seguir. Quais não são polígonos?

Figura 2.0.25 – Exercício 26

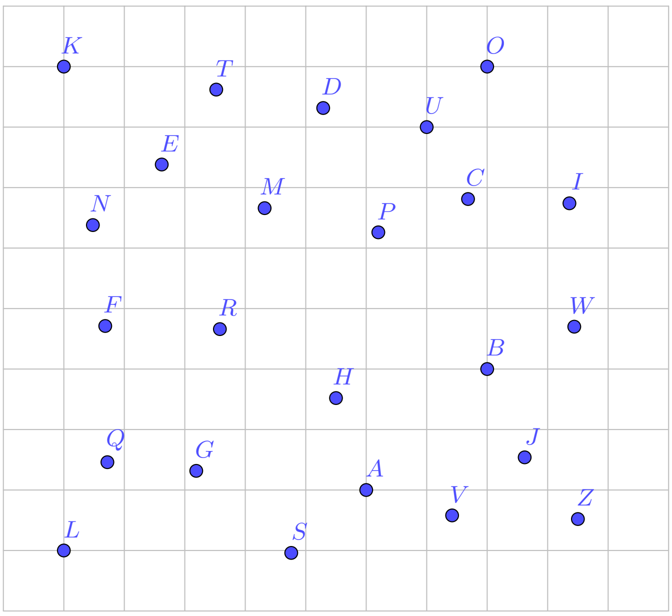


Fonte: Autor

(a) Somente I
(b) Somente II
(c) Somente III
(d) I e III
(e) II e III

27. Usando uma regua e lápis, trace os pontos para formar o polígono **ABCDEFG**. Qual polígono foi formado?

Figura 2.0.26 – Exercício 27

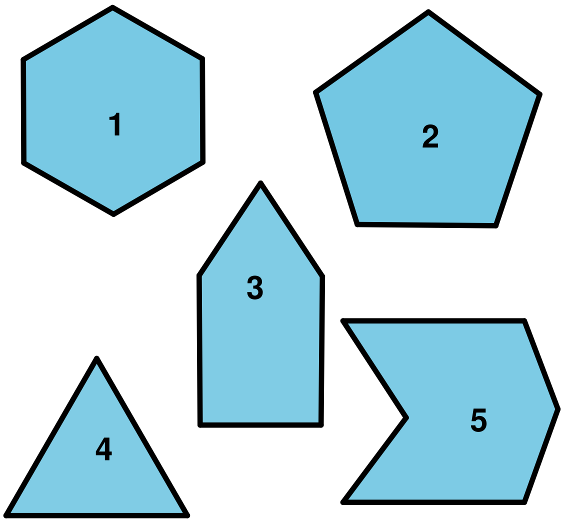


Fonte: Autor

28. Marque a opção que indica quais polígonos são regulares.

(a) 1, 2 e 3
(b) 2, 4 e 5
(c) 1, 2 e 4
(d) 1, 2 e 5
(e) 2, 3 e 6

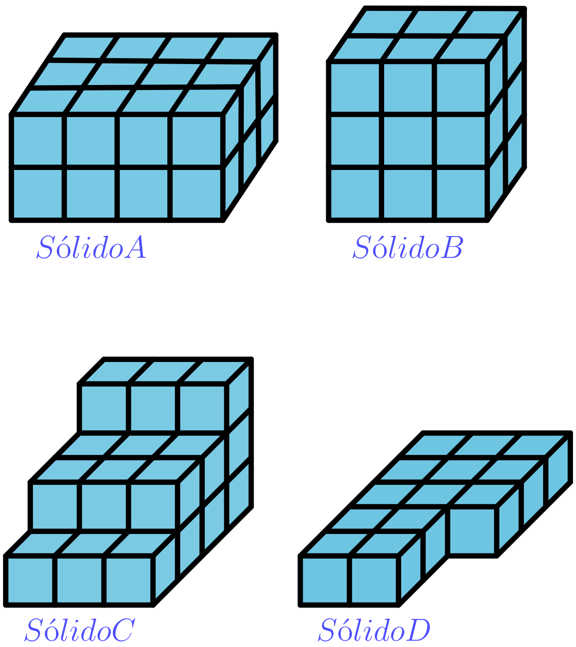
Figura 2.0.27 – Exercício 28



Fonte: Autor

29. Os sólidos a seguir foram construídos utilizando cubos com aresta de 1 cm.

Figura 2.0.28 – Exercício 29

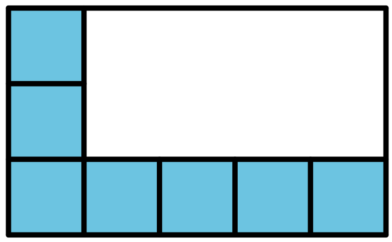


Fonte: Autor

Agora, determine o volume, em cm^3, de cada um dos sólidos.

30. O piso de uma sala está sendo coberto por cerâmica quadrada. Já foram colocadas 7 cerâmicas, como mostra a figura. Quantas cerâmicas faltam para cobrir o piso?

Figura 2.0.29 – Exercício 30

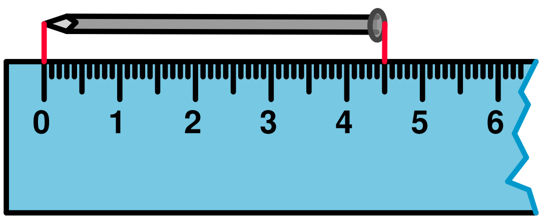


Fonte: Autor

(a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 10 (e) 15

31. A figura que está abaixo, mostra uma régua graduada em centímetros, e cada um desses centímetros está dividido em 10 partes (milímetros).

Figura 2.0.30 – Exercício 31



Fonte: Autor

a) qual é o comprimento do prego em centímetros?

b) qual é o comprimento do prego em milímetros?

32. Complete o quadro a seguir.

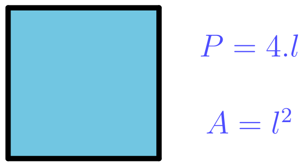
Tabela 3 – Exercício 32 tabela

Lado do quadrado (cm)	2	4	6
Perímetro (cm)			
Área (cm^2)			

Fonte: Autor

Agora responda.

Figura 2.0.31 – Exercício 32



Fonte: Autor

a) Se o lado do quadrado dobrar de medida, o perímetro também dobra?

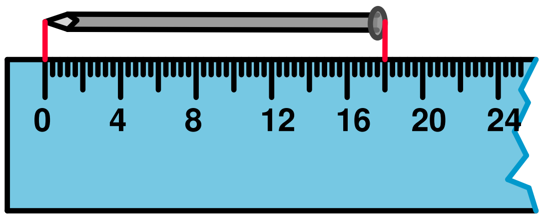
b) Se triplicarmos a medida do lado, o que acontece com o perímetro?

c) Se o lado do quadrado dobrar de medida, a área também dobra?

d) E se triplicarmos a medida do lado do quadrado, o que acontece com a área?

33. A figura que está abaixo, mostra uma régua numa escala de 4 cm e também está dividido em 10 partes iguais. Qual é o comprimento do prego em centímetros e milímetros?

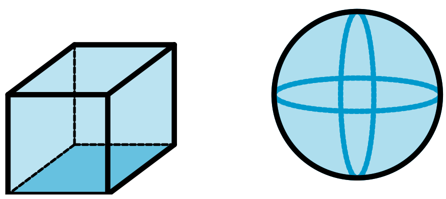
Figura 2.0.32 – Exercício 33



Fonte: Autor

34. Analise as figuras.
Cite uma diferença e uma característica comum entre a esfera e o cubo.

Figura 2.0.33 – Exercício 34

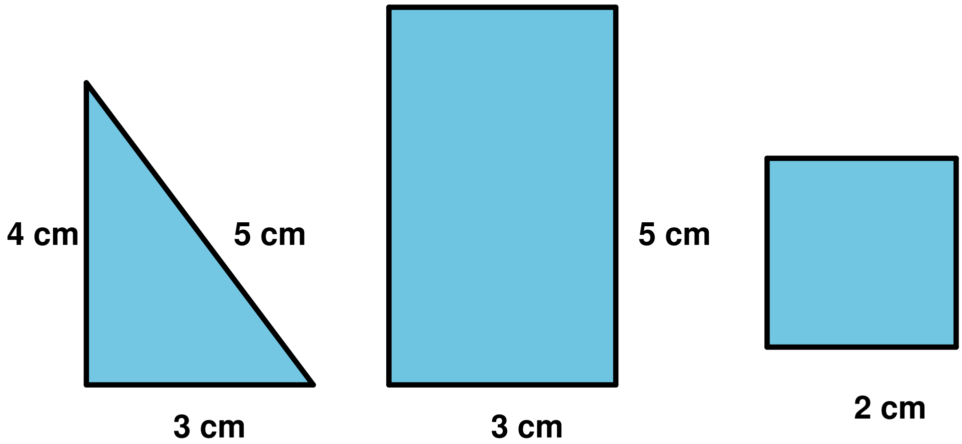


Fonte: Autor

35. Calcule o perímetro e a área das figuras a seguir.

a) Triângulo b) Retângulo c) Quadrado

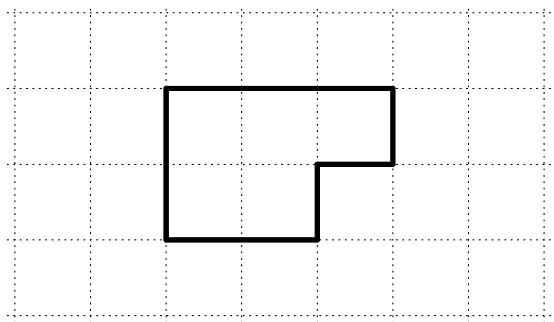
Figura 2.0.34 – Exercício 35



Fonte: Autor

36. A parte destacada na malha quadriculada abaixo representa uma figura na bandeira da escola do Arthur. Cada lado do quadradinho mede 1 metro. Quantos metros de fita serão necessários para contornar essa figura?

Figura 2.0.35 – Exercício 36

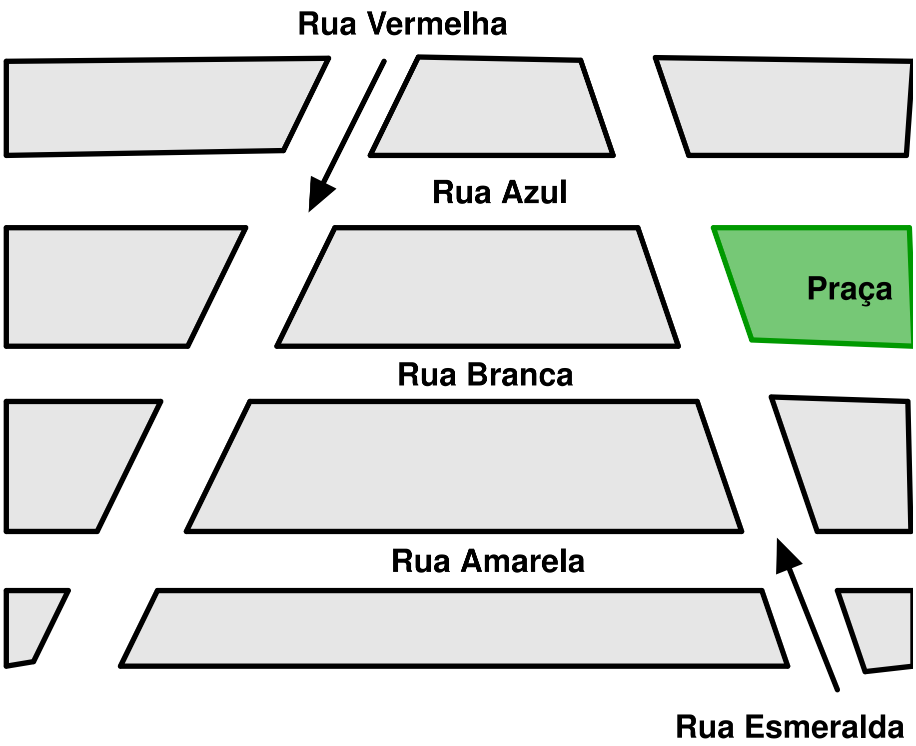


Fonte: Autor

(a) 4
(b) 6
(c) 8
(d) 10

37. Na figura abaixo vemos parte da planta de um bairro. As ruas Vermelha e Esmeralda são transversais e as ruas Azul, Branca e Amarela são:

Figura 2.0.36 – Exercício 37

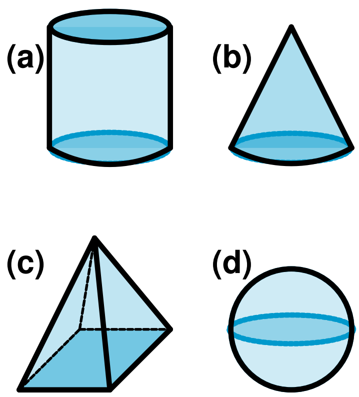


Fonte: Autor

(a) paralelas (b) concorrentes (c) congruentes (d) perpendiculares

38. Qual dos sólidos geométricos a seguir não é um corpo redondo? Qual é o nome dele?

Figura 2.0.37 – Exercício 38

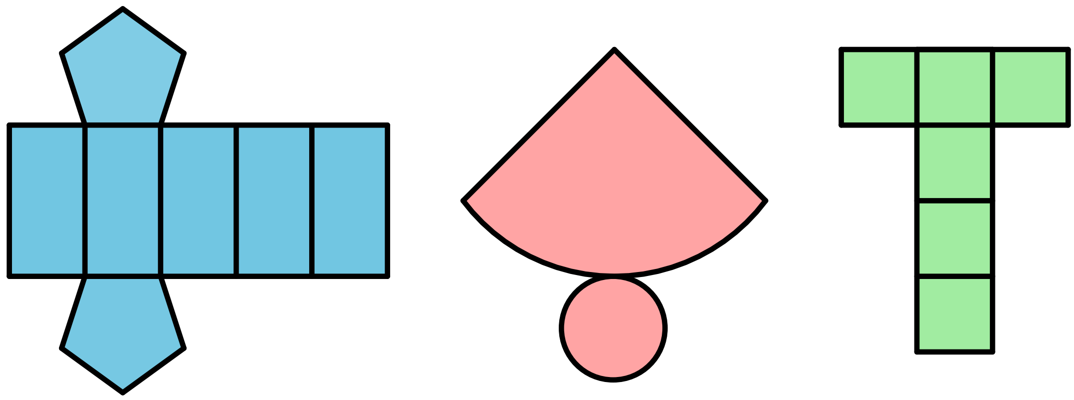


Fonte: Autor

39. As planificações de três sólidos estão representadas a seguir:

Analisando as imagens, os sólidos geométricos formados são, respectivamente:

Figura 2.0.38 – Exercício 39



Fonte: Autor

a) prisma de base pentagonal, cone e cubo.

b) prisma de base hexagonal, cone e pirâmide de base quadrada.

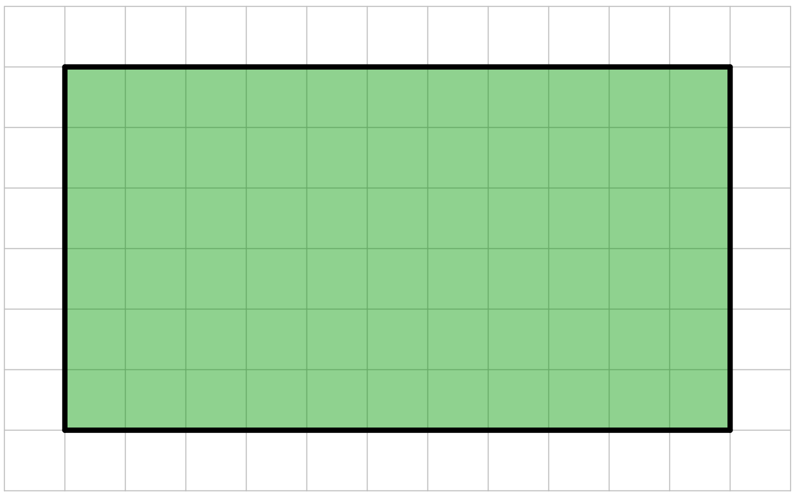
c) paralelepípedo, cone e cubo.

d) prisma de base retangular, cone e pirâmide de base quadrada.

e) tetraedro, esfera e prisma de base triangular.

40. Ricardo quer vender seu terreno representado na figura abaixo. Considerando que cada quadradinho que forma o retângulo verde mede $1m^2$, qual é a área total ocupada por seu terreno?

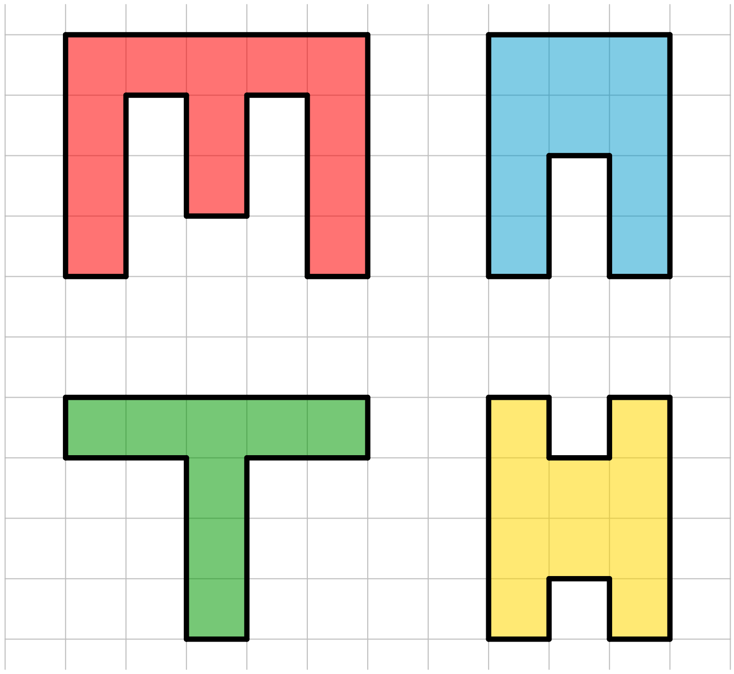
Figura 2.0.39 – Exercício 40



Fonte: Autor

41. Observe as figuras na malha quadriculada. Considere cada quadradinho como unidade de medida para determinar qual tem o maior perímetro e qual tem a menor área.

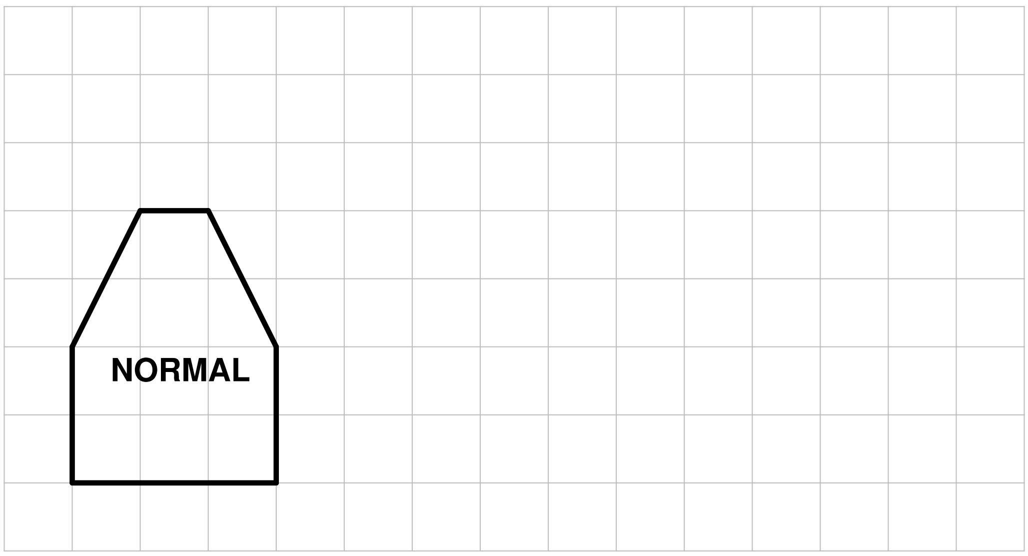
Figura 2.0.40 – Exercício 41



Fonte: Autor

42. Use a malha quadriculada para duplicar e reduzir pela metade a figura plana abaixo.

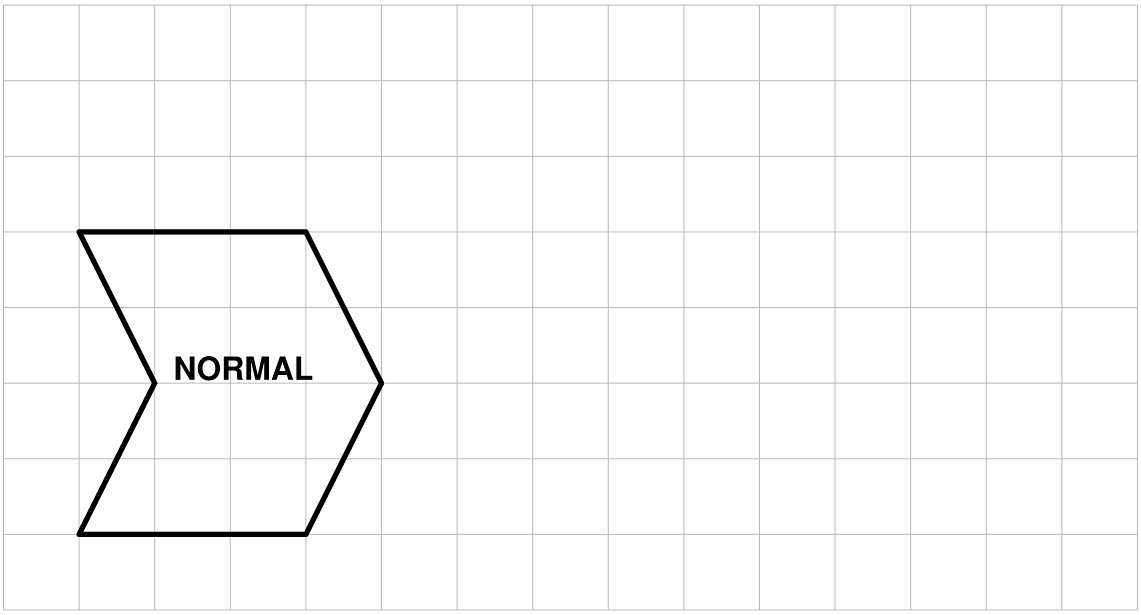
Figura 2.0.41 – Exercício 42



Fonte: Autor

43. Use a malha quadriculada para duplicar e reduzir pela metade a figura plana abaixo.

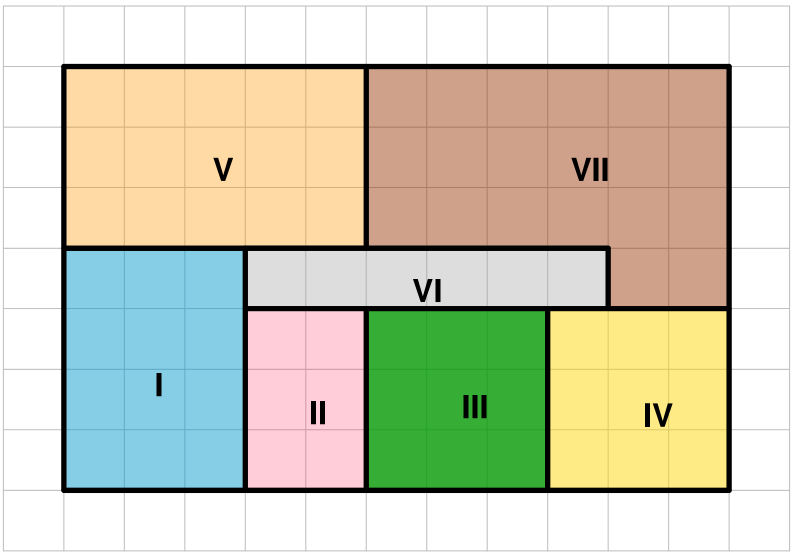
Figura 2.0.42 – Exercício 43



Fonte: Autor

44. Esta é a planta baixa da casa de Patricia. Observe-a:

Figura 2.0.43 – Exercício 44



Fonte: Autor

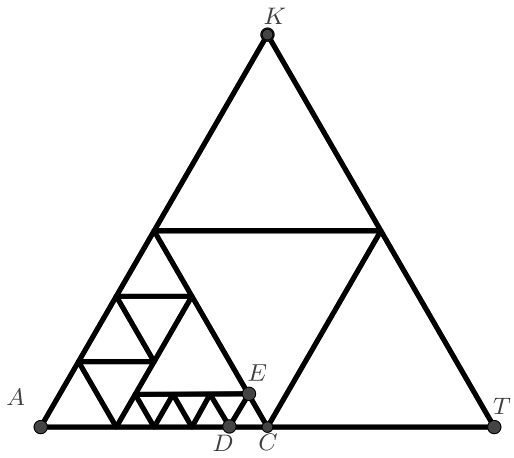
I - SALA; II - BANHEIRO; III - COZINHA; IV - QUARTO DO IRMÃO; V - QUARTO DA PATRICIA; VI - CORREDOR e VII - QUARTO DOS PAIS

Agora vamos responder as seguintes questões:
a) Quantos m^2 tem o quarto da Patricia?
b) Quantos m^2 tem a sala da casa?
c) Quantos m^2 tem o quarto do irmão da Patricia?
d) Qual o perímetro da casa?

45. Desenhe um sorvete, usando os sólidos redondos em sua construção.

46. (OBMEP - bq2013 - N1Q22) Neste desenho todos os triângulos são equiláteros.

Figura 2.0.44 – Exercício 46

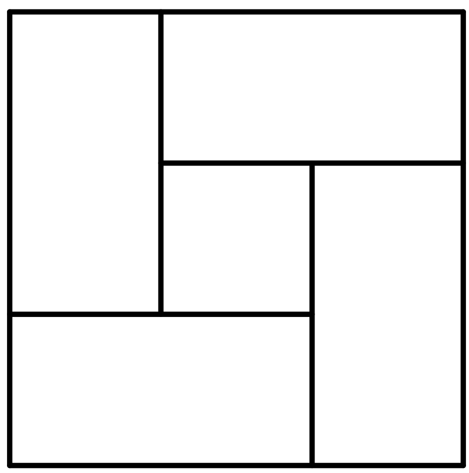


Fonte: OBMEP

Sendo o perímetro do triângulo AKT igual a 108 cm, calcule o perímetro do triângulo DEC.

47. (OBMEP - bq2013 - N1Q26) Dona Lígia tem um terreno em forma de quadrado. Ela decide dividi-lo em cinco regiões, sendo quatro retângulos e um quadrado como ilustrado na figura abaixo:

Figura 2.0.45 – Exercício 47



Fonte: OBMEP

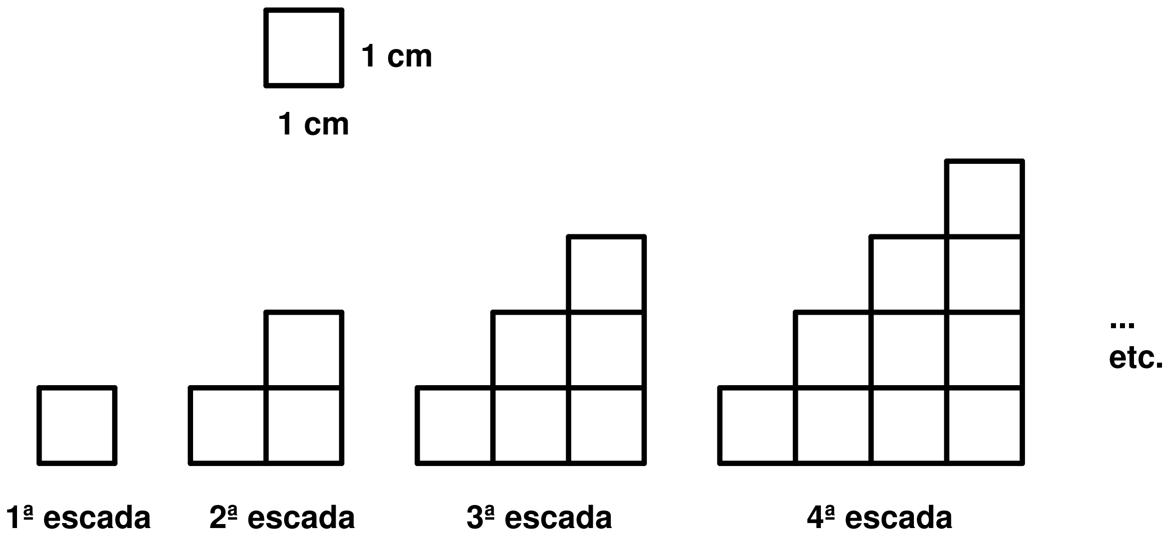
Na figura acima temos que:

- O quadrado do centro tem área igual a $64m^2$;
- Os lados maiores dos quatro retângulos têm o mesmo comprimento;
- As cinco regiões têm o mesmo perímetro.

Determine a área do terreno de Dona Lígia.

48. (OBMEP - bq2013 - N1Q30) Utilizando-se quadradinhos de 1 cm de lado são construídas escadas conforme a figura abaixo:

Figura 2.0.46 – Exercício 48



Fonte: OBMEP

a) Calcule a área total e o perímetro da quinta escada construída.

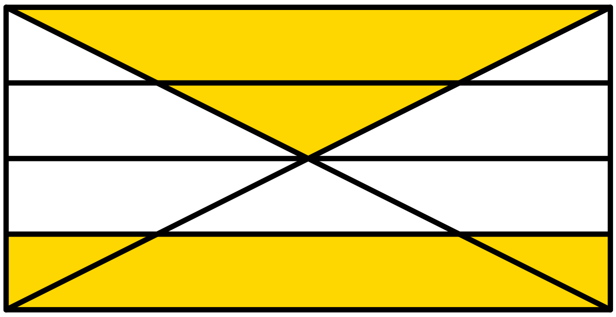
b) Precisamos de uma escada de $78cm^2$ de área. Qual escada devemos escolher?

c) Precisamos de uma escada de $100cm$ de perímetro. Qual escada devemos escolher?

49. (OBMEP - 2023 - N1Q07) Os segmentos horizontais dividem o retângulo da figura em quatro faixas de mesma largura. A área da região amarela corresponde a qual fração da área do retângulo?

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{5}{12}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{7}{12}$ e) $\frac{2}{3}$

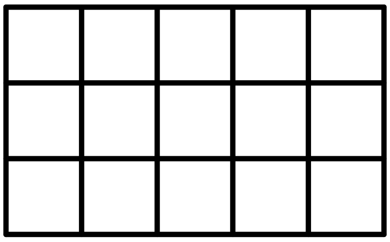
Figura 2.0.47 – Exercício 49



Fonte: OBMEP

50. (OBMEP - bq2019 - N1Q21) O tabuleiro com 15 quadradinhos a seguir é formado com 4 linhas horizontais e 6 linhas verticais.

Figura 2.0.48 – Exercício 50



Fonte: OBMEP

Qual o número máximo de quadradinhos que podemos obter em um tabuleiro usando 21 linhas?

3 CONCLUSÕES

A nossa vivência em sala de aula nos leva a buscar maneiras de ensinar o conteúdo visando facilitar o aprendizado, tornando-o mais atrativo e prazeroso, bem como despertar no aluno o interesse pela Matemática, fazendo que o mesmo desenvolva a sua capacidade dedutiva e investigativa, levando-o a aplicar o conhecimento adquirido na escola em seu cotidiano.

Espera-se que este produto contribua para o ensino de geometria no sexto ano e ajude o desenvolvimento do pensamento geométrico dos mesmos, uma vez que a Geometria está presente em nosso cotidiano e seu ensino é de grande importância para o desenvolvimento acadêmico e social dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base nacional comum curricular. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2017.

KALEFF, A. M. M. Tópicos em ensino de geometria: a sala de aula frente ao laboratório de ensino e à história da geometria. UFF/UAB/CEDERJ, Rio de Janeiro, RJ, 2008.