



**ANO LETIVO - 2020**

**2ª SÉRIE – TURMA “A”**

**PROFESSOR: *Marcos***



# **PRÁTICA LABORATORIAL**

## **PLANIFICAÇÃO DE SÓLIDOS**



### **Ementa**

O propósito desta prática laboratorial é apresentar um plano de trabalho que possibilite trabalhar poliedros a partir da visualização, uma das habilidades mais importantes para o desenvolvimento do aluno com relação aos conceitos da geometria espacial. Utilizando-se de diversos recursos como coleta de material, utilização de instrumentos como régua, lápis, borracha, cola, tesoura e valorizando o uso de recursos tecnológicos.

### **Justificativa**

Através de questionamentos durante as aulas, percebeu-se que os alunos do Ensino Médio apresentavam dificuldades em visualizar os sólidos geométricos e vários conceitos de Geometria Plana, conteúdo importante para compreensão da Geometria Espacial, conteúdo previsto no currículo do Ensino Médio. Conscientes da necessidade de retomar os conceitos de Geometria Plana, essa prática foi organizada visando fazer essa adequação. A contextualização do conteúdo proposto com aulas dinâmicas visa tornar o processo de ensino-aprendizagem mais prático, concreto e contextualizado.

### **Objetivos**

- Identificar a planificação de alguns poliedros.
- Reconhecer que os sólidos geométricos são formados pela composição de figuras planas.
- Exercitar a visão geométrica tridimensional representada no plano.
- Identificar, faces, vértices e arestas de um poliedro.
- Desenvolver habilidades, visuais, verbais, lógicas, de desenho de percepção e de representação dessas figuras.

## Procedimentos

- Os alunos serão divididos 5 grupos com 8 componentes, de acordo com a lista que está na **página 12**.
- Os alunos farão uma exposição de vários sólidos confeccionados em cartolina através de vídeo ou foto todos os alunos são obrigados a justificar a participação e as três melhores planificações serão enviadas junto com o relatório.
- Cada grupo terá três sólidos para planificar.
- Os grupos apresentarão para os demais colegas os materiais produzidos.
- Finalizando a atividade, os grupos farão um relatório da atividade desenvolvida no laboratório

## Recursos Materiais

Os recursos utilizados serão:

- Papel A4
- Cartolina de qual cor
- Cola branca de preferência
- Tesoura

## Conclusões

Nesta prática de atividade laboratorial esperamos que os trabalhos dos alunos contribuía muito para:

- O aprimoramento do trabalho em equipe (aprender a conviver);
- O compartilhamento de ideias;
- A contextualização dos conceitos com a prática;
- O envolvimento de todos para alcançar o sucesso da prática.

## Observação

- A **planificação** de **sólidos geométricos** é uma forma de apresentar esses sólidos usando apenas um plano, ou seja, é uma forma de representar um objeto **tridimensional** em apenas duas dimensões. Para tanto, basta construir cada superfície externa do sólido do modo como essa figura seria no **plano**, respeitando suas medidas.

# Geometria Espacial

## (Embasamento Teórico)

A **Geometria Espacial** corresponde a área da matemática que se encarrega de estudar as figuras no espaço, ou seja, aquelas que possuem mais de duas dimensões.

De modo geral, a Geometria Espacial pode ser definida como o estudo da **geometria no espaço**.

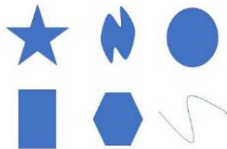
### Formas Geométricas

Formas geométricas são os formatos das coisas que observamos e são constituídas por um conjunto de pontos. A Geometria é a área da Matemática que estuda as formas. Podemos classificar as formas geométricas em: planas e não planas.

### Formas Planas

São as que ao serem representadas ficam totalmente inseridas em um único plano. Apresentam duas dimensões: comprimento e largura.

### Exemplos



As formas planas podem ser classificadas em polígonos e não polígonos.

### Polígonos

São figuras planas fechadas delimitadas por segmentos de reta que são os lados do polígono.

### Exemplos



NÚMERO DE LADOS (OU ÂNGULOS)	NOME DO POLÍGONO	
	EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE ÂNGULOS	EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE LADOS
3	triângulo	trilátero
4	quadrângulo	quadrilátero
5	pentágono	pentalátero
6	hexágono	hexalátero
7	heptágono	heptalátero
8	octógono	octolátero
9	eneágono	enealátero
10	decágono	decalátero
11	undecágono	undecalátero
12	dodecágono	dodecalátero
15	pentadecágono	pentadecalátero
20	icoságono	icosalátero

## Não polígonos

São formas geométricas não delimitadas totalmente por segmentos de retas. Podem ser abertas ou fechadas.

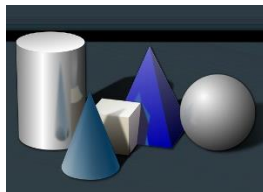
### Exemplos



## Formas Não Planas

Para representar formas deste tipo é necessário mais de um plano. São figuras com três dimensões: comprimento, altura e largura.

### Exemplos



As formas não planas também são chamadas de sólidos geométricos. Eles são classificados em poliedros e não poliedros.

## Poliedros

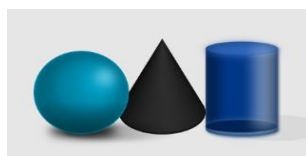
São formados apenas por polígonos. Cada polígono representa uma face do poliedro. A reta de interseção entre duas faces é chamada de aresta. O ponto de interseção de várias arestas é chamado de vértice do poliedro.



Pirâmide, cubo e dodecaedro são exemplos de poliedros

## Não poliedros

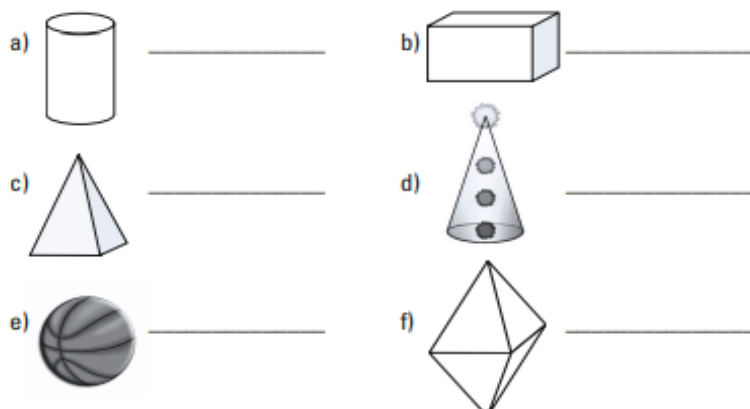
Os não poliedros, também chamados de corpos redondos, apresentam superfícies arredondadas.



Esfera, cone e cilindro são exemplos de corpos redondos

## ATIVIDADE

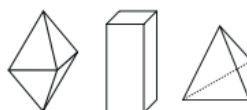
01- Ao lado de cada figura escreva “poliedro” ou “corpo redondo”.



02- Aqui, você tem um resumo do que já aprendemos sobre os sólidos geométricos. Em cada item, faça um X na alternativa certa.

a) As figuras ao lado são chamadas de

- ( ) corpos redondos.  
 ( ) pirâmides.  
 ( ) poliedros.



b) As figuras ao lado são chamadas de

- ( ) corpos redondos.  
 ( ) pirâmides.  
 ( ) poliedros.



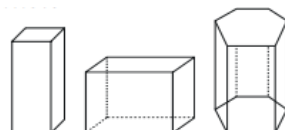
c) As figuras ao lado são chamadas de

- ( ) corpos redondos.  
 ( ) pirâmides.  
 ( ) prismas.

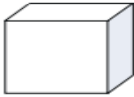
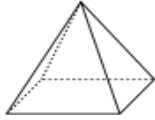




d) As figuras ao lado são chamadas de

- ( ) corpos redondos.  
 ( ) pirâmides.  
 ( ) prismas.



03- Nas figuras abaixo. Contem o número de faces, arestas e vértices que eles possuem. Anotem na tabela as quantidades encontradas.

FIGURA	FACES	ARESTAS	VÉRTICES
			
			
			
			

04- Os sólidos geométricos recebem nomes especiais, dependendo de sua forma. Na tabela abaixo, você vê os nomes de alguns. O professor vai mostrar cada um deles. Seu grupo poderá pegar esses sólidos na caixa e manuseá-los para responder quantas faces, arestas e vértices eles têm.

POLIEDROS	Nº DE FACES	Nº DE ARESTAS	Nº DE VÉRTICES
Cubo			
Paralelepípedo			
Prisma de base triangular			
Pirâmide de base triangular			
Pirâmide de base quadrada			
Pirâmide de retangular			
Octaedro			
Dodecaedro			

05- Observe o sólido geométrico a seguir e assinale a alternativa correta:



- a) É um prisma, pois possui duas bases e faces laterais planas.
- b) É uma pirâmide, pois afunila em sua parte superior.
- c) É um cilindro, pois possui uma parte arredondada.
- d) É um corpo redondo, pois possui uma parte arredondada.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores está correta.

# PLANIFICAÇÃO

## GRUPO 1

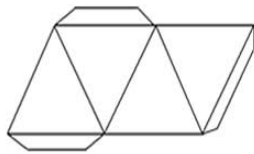
### FAÇAM AS PLANIFICAÇÕES DOS SEGUINTES SÓLIDOS

**TETRAEDRO** →

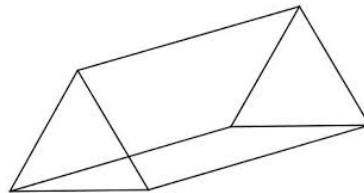


O **tetraedro** é um poliedro composto por quatro faces triangulares, três delas encontrando-se em cada vértice. O tetraedro regular é um sólido platônico, figura geométrica espacial formada por quatro triângulos equiláteros; possui **4 vértices**, **4 faces triangulares** e **6 arestas**.

**Planificação** →

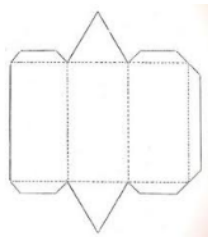


**PRISMA DE BASE TRIANGULAR** →



Este sólido geométrico é chamado **prisma triangular** porque as suas bases são triângulos. Tem **6 vértices**, **9 arestas**, **5 faces** e **2 bases**.

**Planificação** →

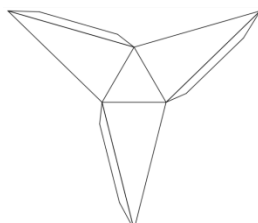


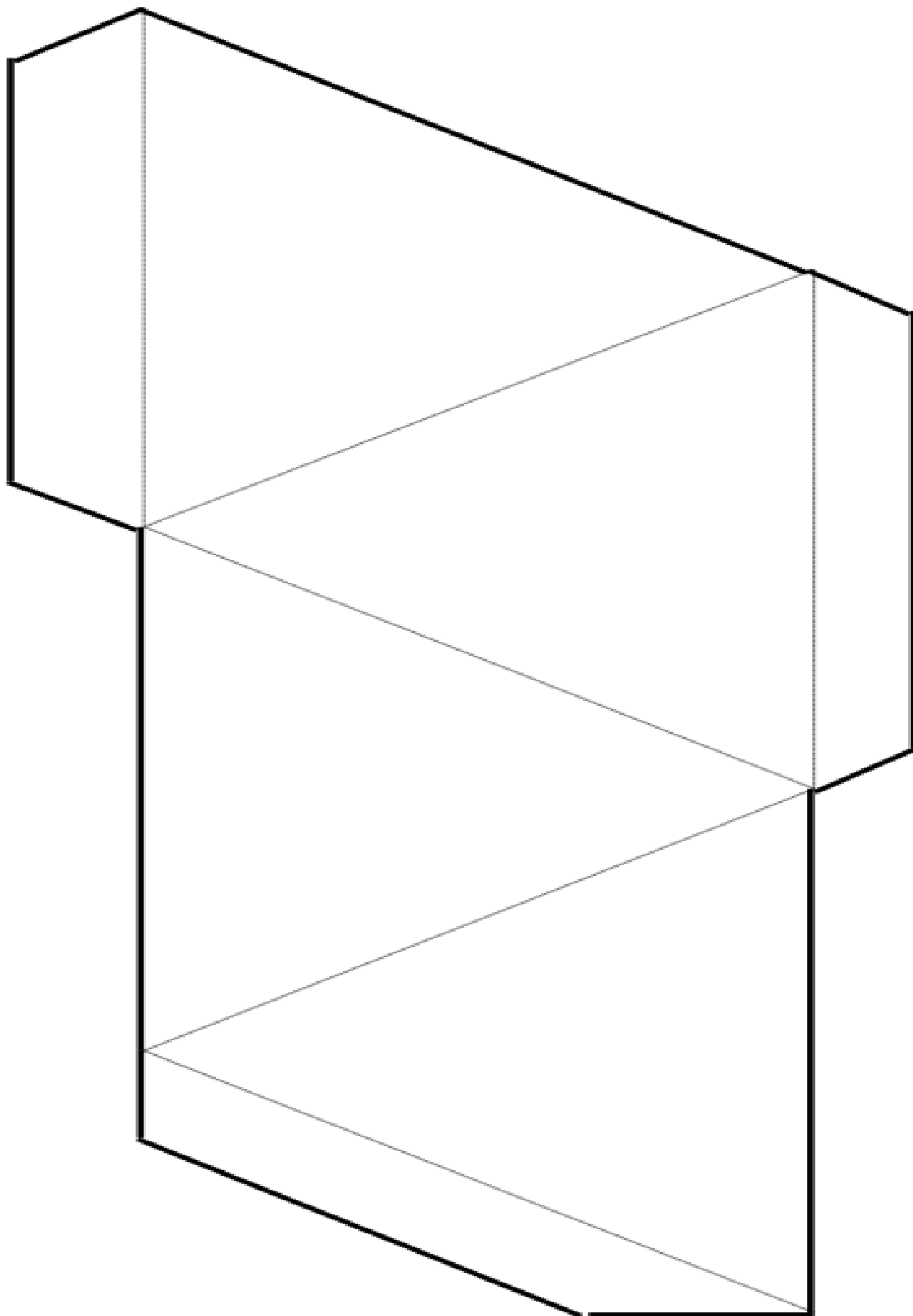
**PIRÂMIDE DE BASE TRIANGULAR** →



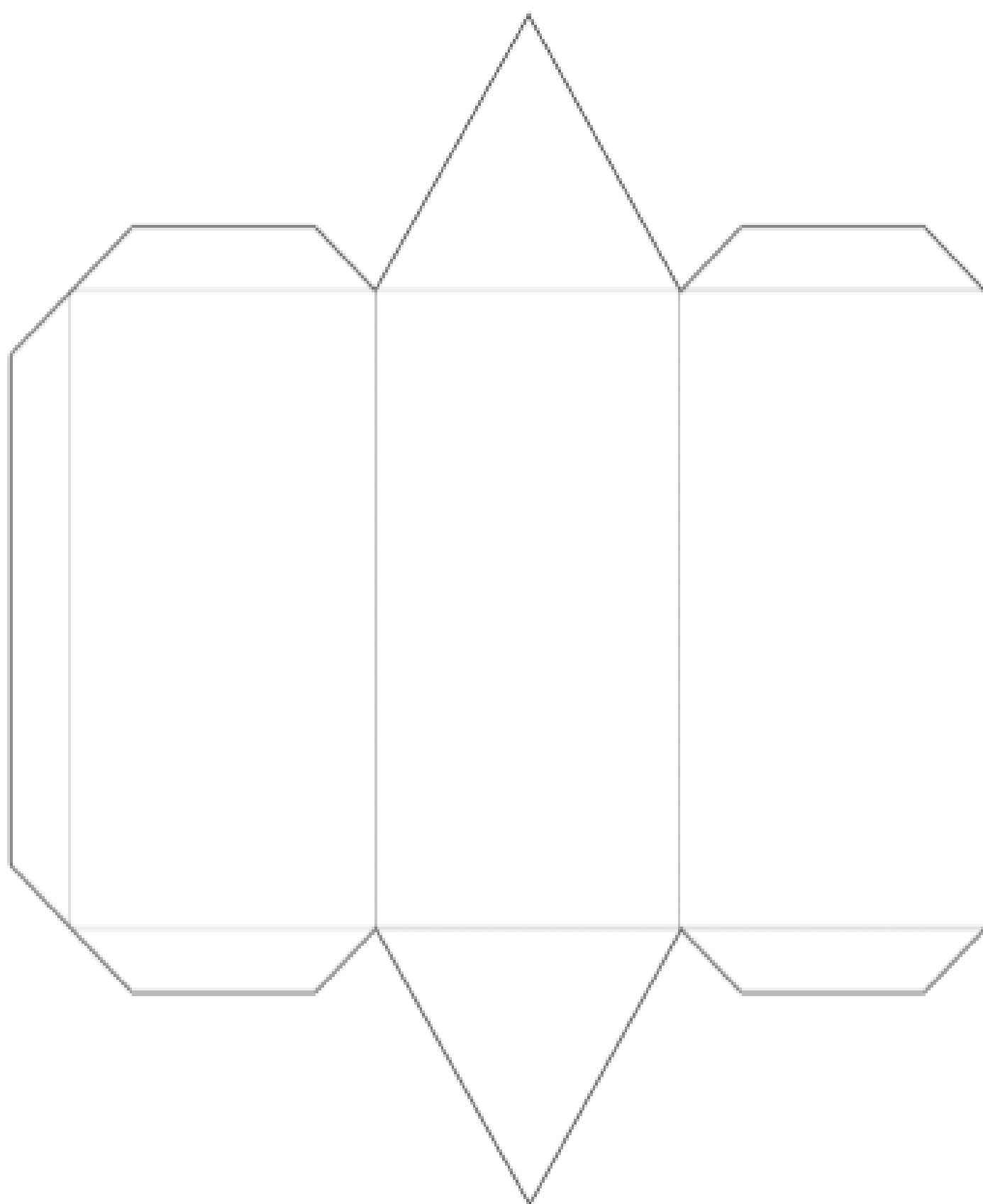
Este sólido geométrico denomina-se **pirâmide triangular** porque a sua base é um triângulo. Tem **4 vértices**, **6 arestas**, **4 faces** e **1 base**.

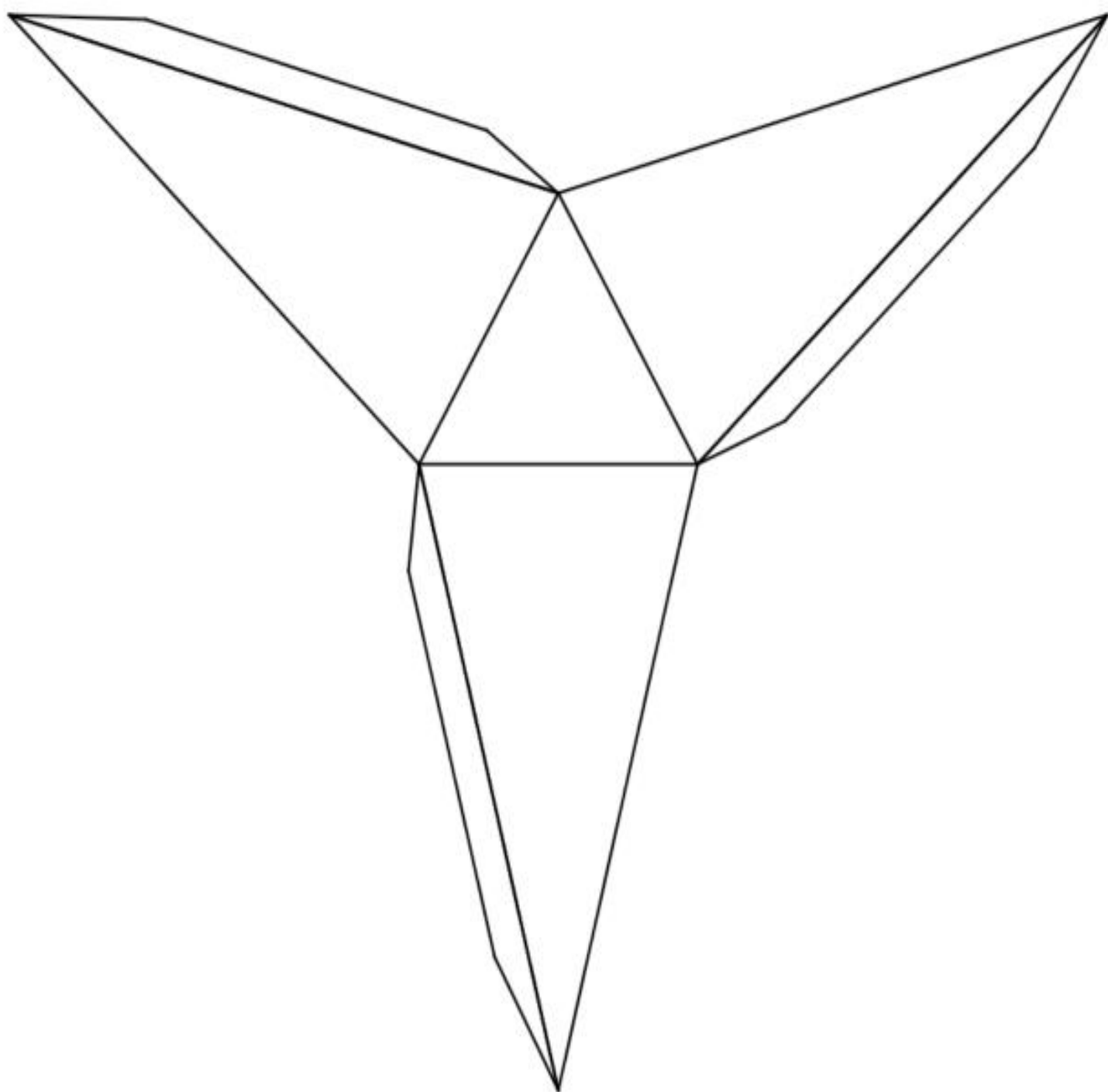
**Planificação** →









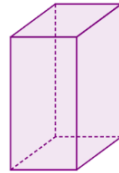


# PLANIFICAÇÃO

## GRUPO 2

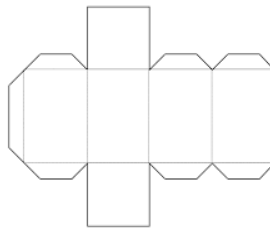
### FAÇAM AS PLANIFICAÇÕES DOS SEGUINTE SÓLIDOS

#### PRISMA DE BASE QUADRADA →

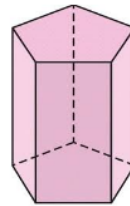


O **prisma quadrangular** tem nas suas bases quadrados. Tem **8 vértices**, **12 aresta**, **6 faces e duas bases**.

**Planificação** →

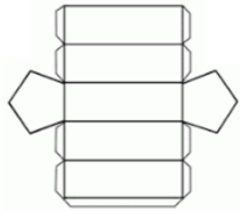


#### PRISMA DE BASE PENTAGONAL→

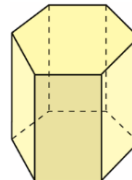


Este sólido chama-se **prisma pentagonal**, porque as suas bases são pentágonos. Tem **10 vértices**, **18 arestas**, **8 faces e duas bases**.

**Planificação** →

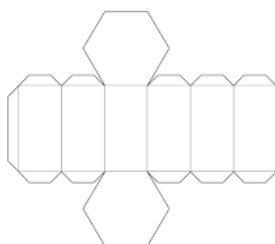


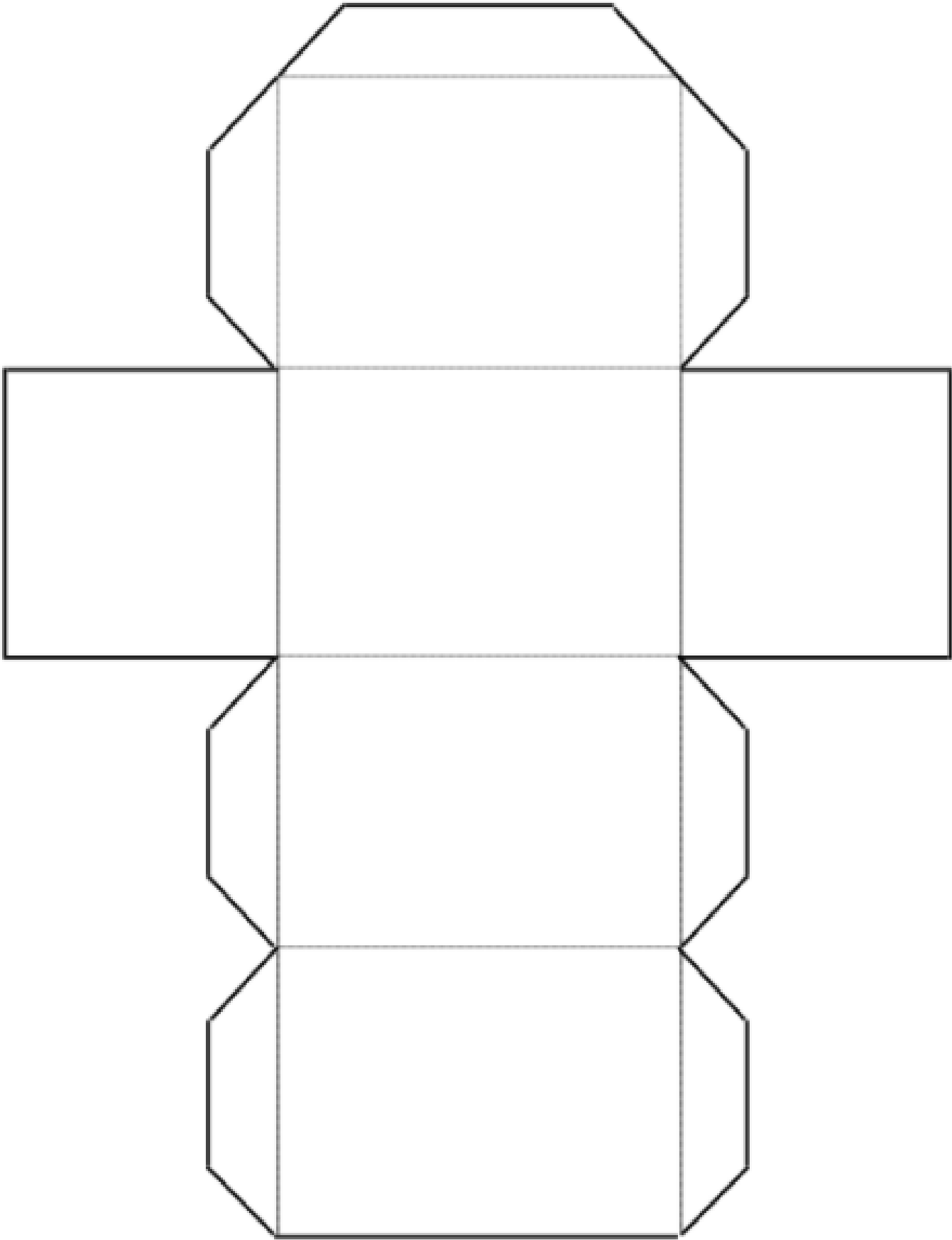
#### PRISMA DE BASE HEXAGONAL→

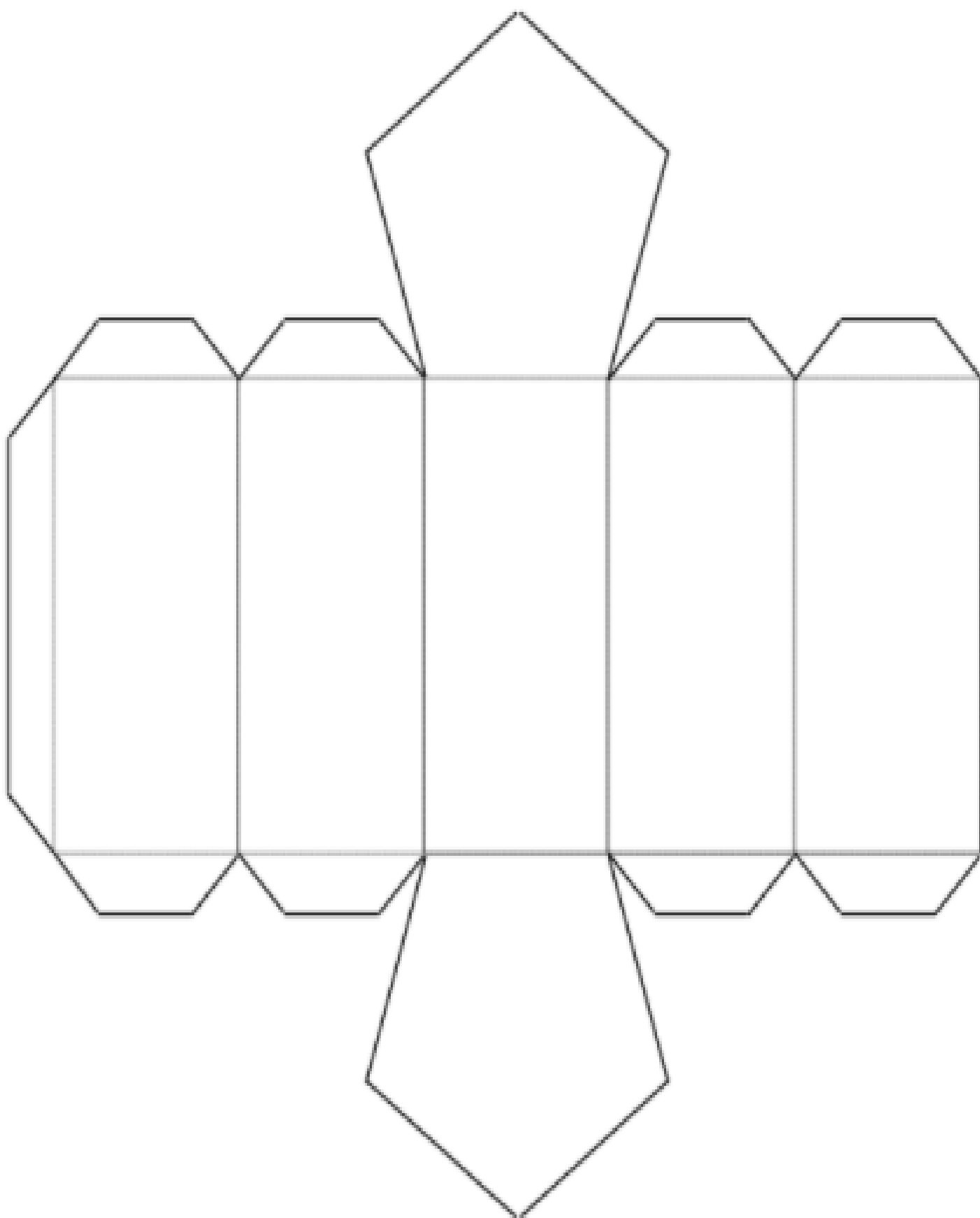


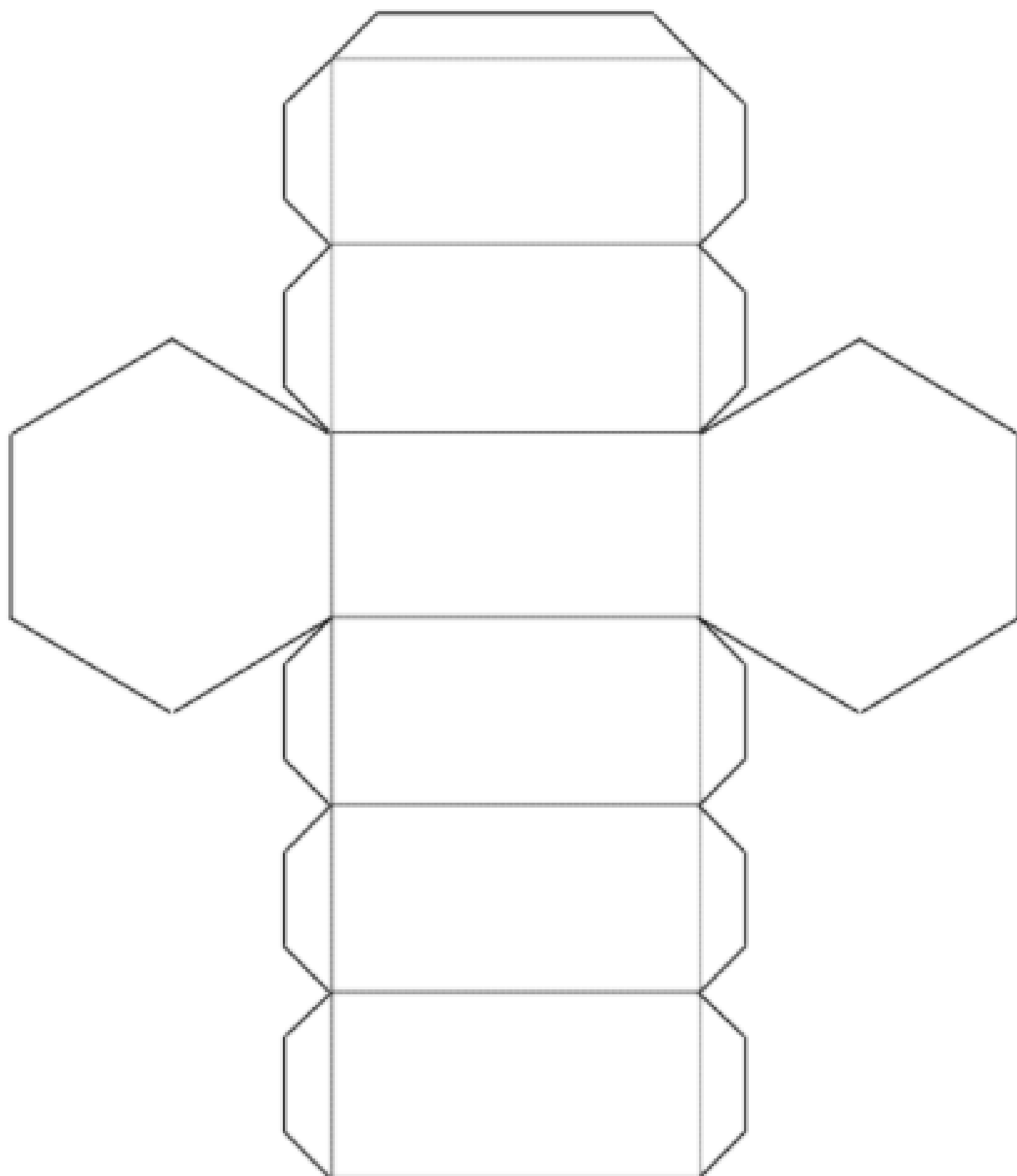
Este sólido chama-se **prisma hexagonal**, porque as suas bases são hexágonos. Tem **12 vértices**, **18 arestas**, **8 faces e duas bases**.

**Planificação** →









# PLANIFICAÇÃO

## GRUPO 3

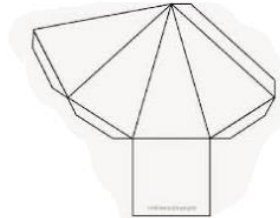
### FAÇAM AS PLANIFICAÇÕES DOS SEGUINTE SÓLIDOS

#### PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA →

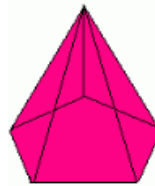


Chamamos **pirâmide quadrangular** a este sólido pois tem um quadrado na sua base. Tem **5 vértices, 8 arestas, 5 faces e 1 base**.

Planificação →

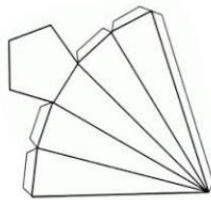


#### PIRÂMIDE DE BASE PENTAGONAL →

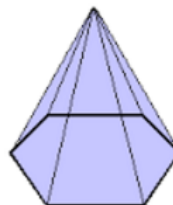


A base da **pirâmide pentagonal** é um pentágono. Tem **6 vértices, 10 arestas, 6 faces e 1 base**.

Planificação →

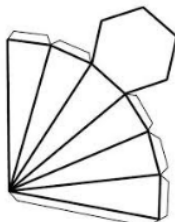


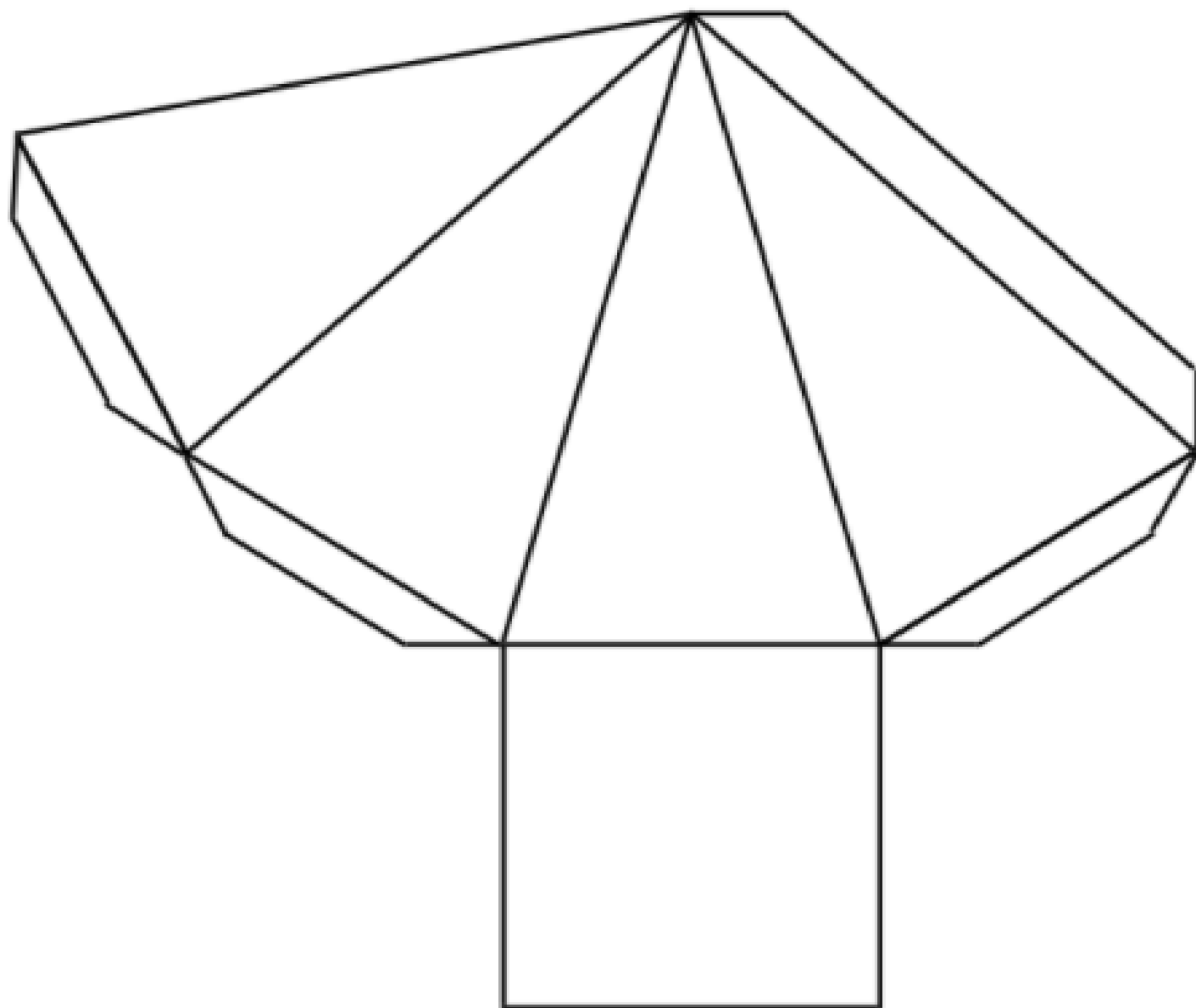
#### PIRÂMIDE DE BASE HEXAGONAL →



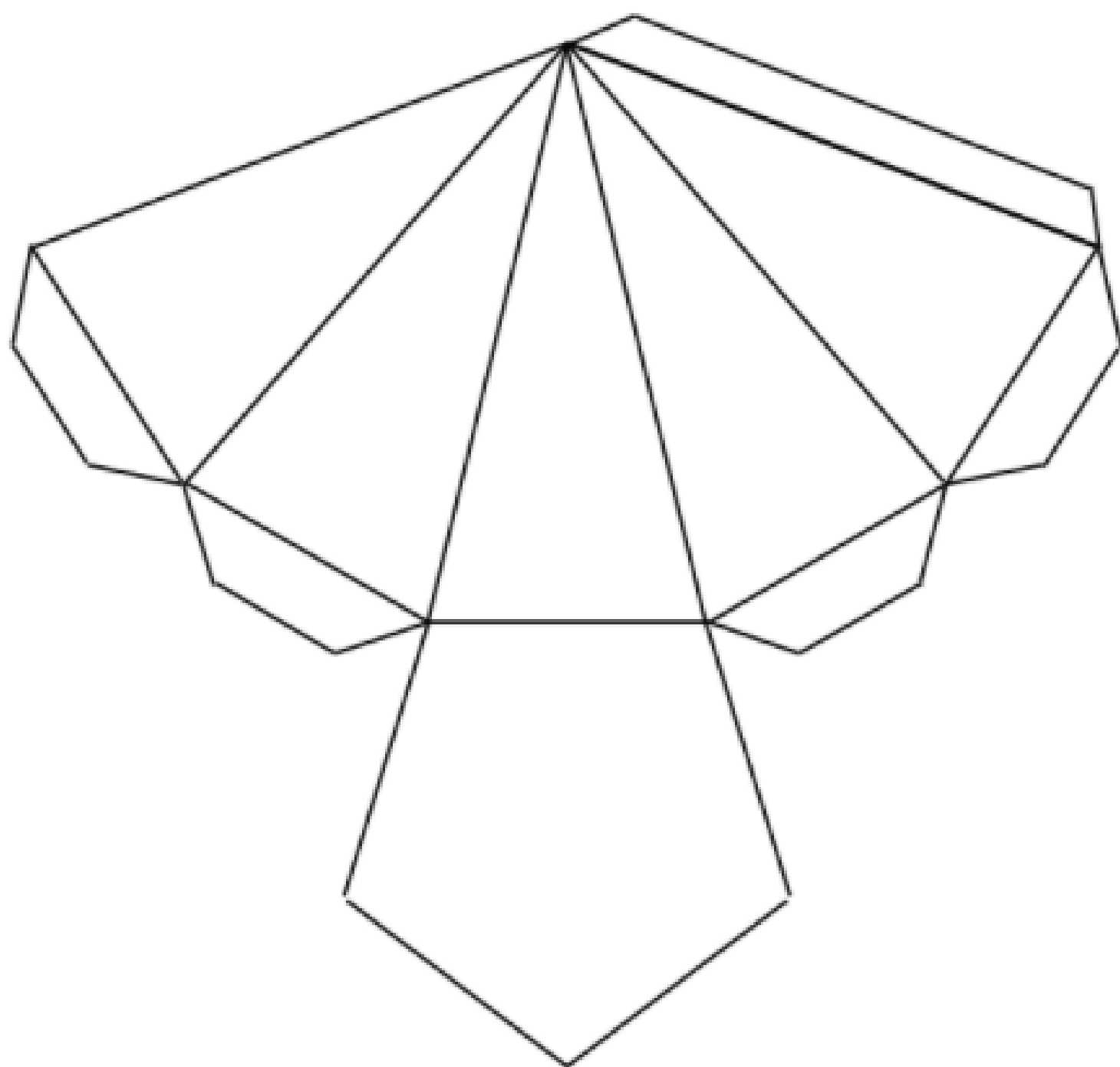
A base da **pirâmide hexagonal** é um hexágono. Tem **9 vértices, 16 arestas, 9 faces e 1 base**.

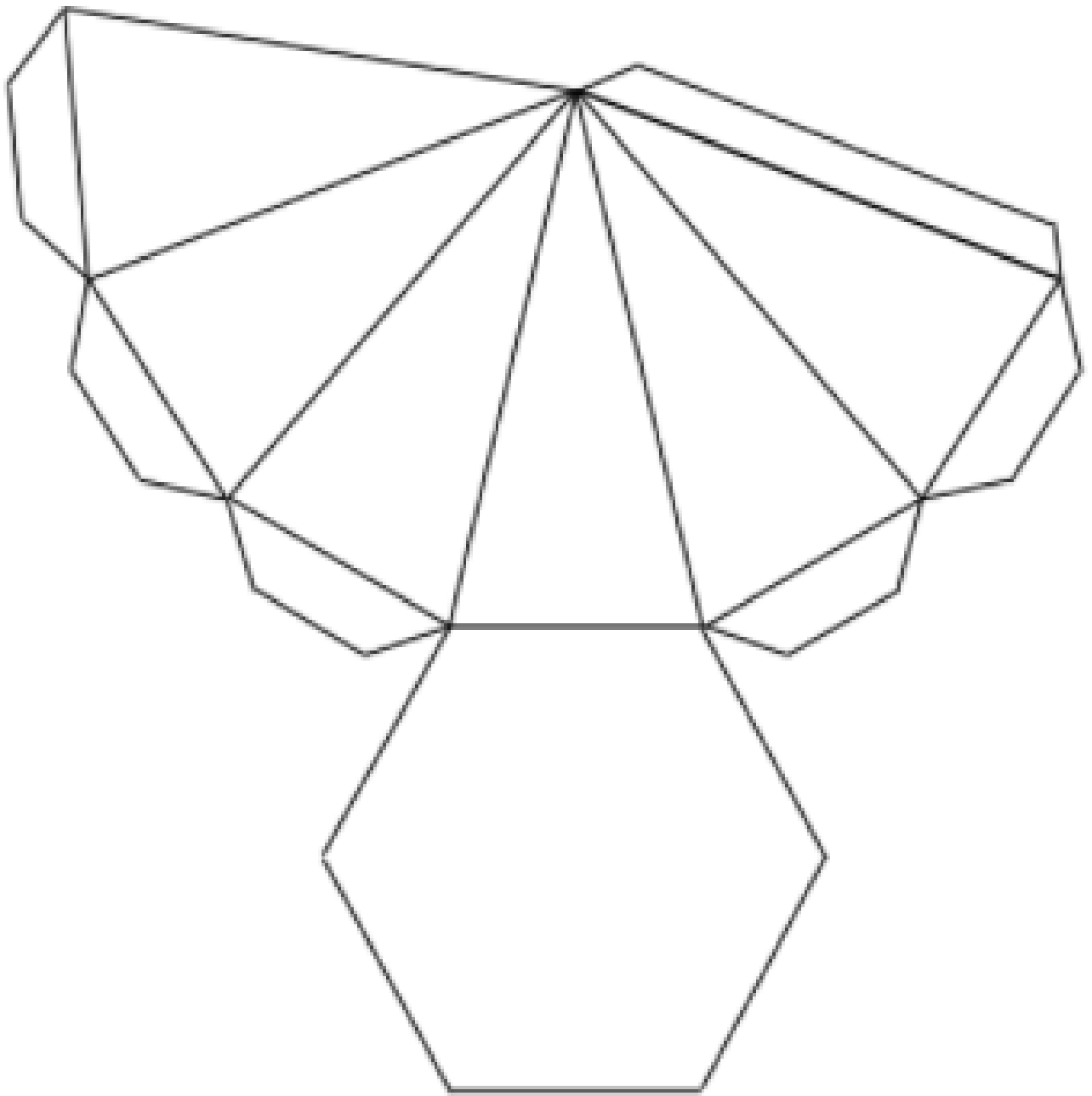
Planificação →









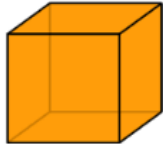


# PLANIFICAÇÃO

## GRUPO 4

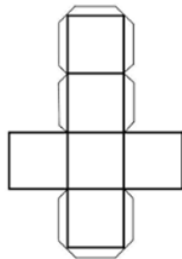
### FAÇAM AS PLANIFICAÇÕES DOS SEGUINTE SÓLIDOS

**CUBO** →

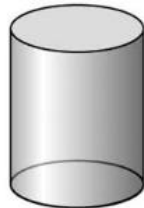


Este sólido geométrico chama-se **cubo**. É um prisma em que todas as faces têm a forma de quadrados. Este sólido geométrico tem: **8 vértices, 12 arestas e 6 faces**.

**Planificação** →

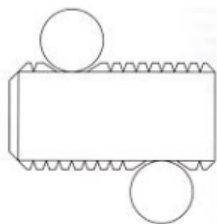


**CILINDRO** →



Este sólido geométrico chama-se **cilindro**. Encontra-se limitado por uma superfície curva e tem duas bases com a forma de circunferências

**Planificação** →

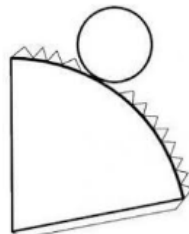


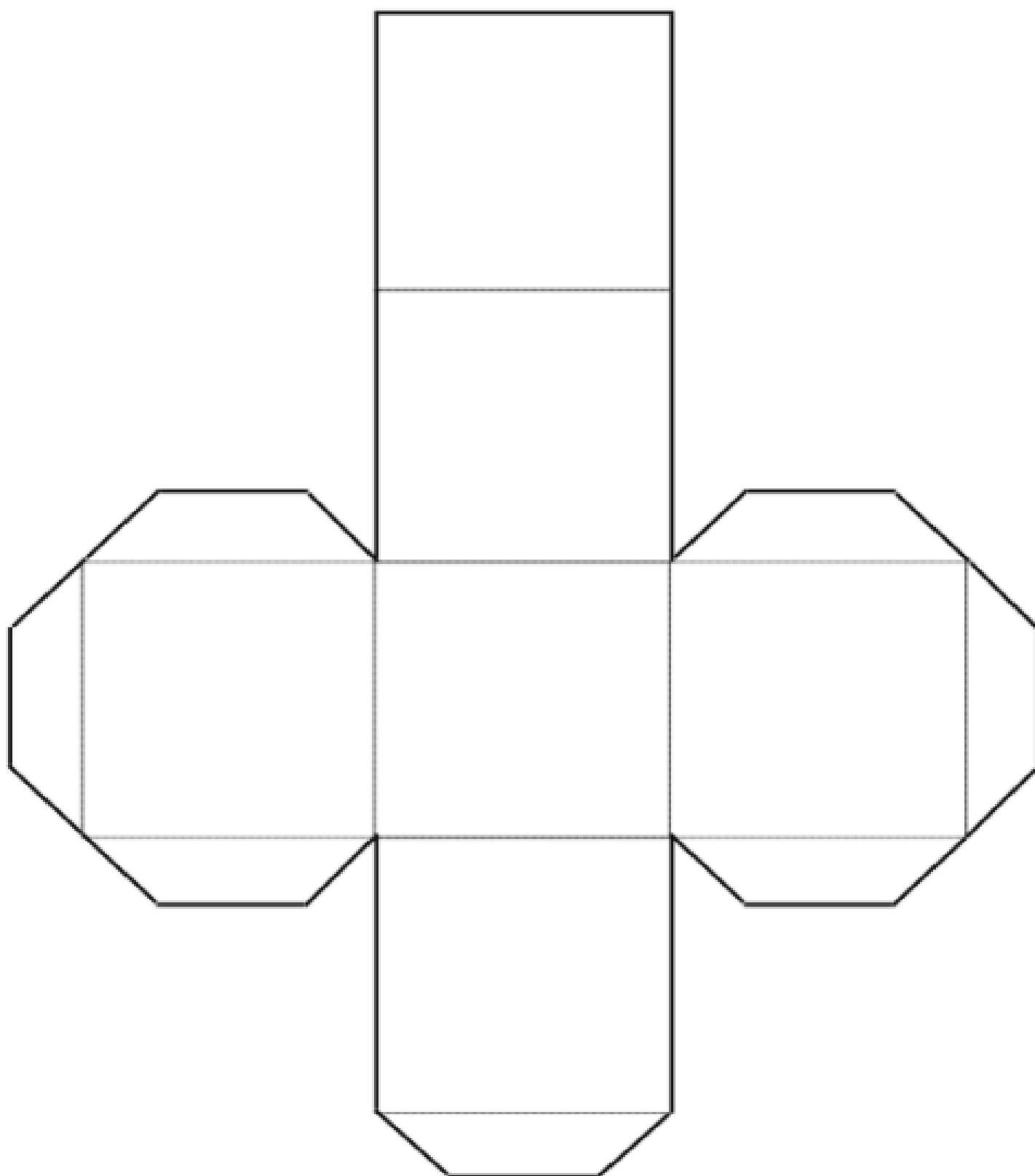
**CONE** →

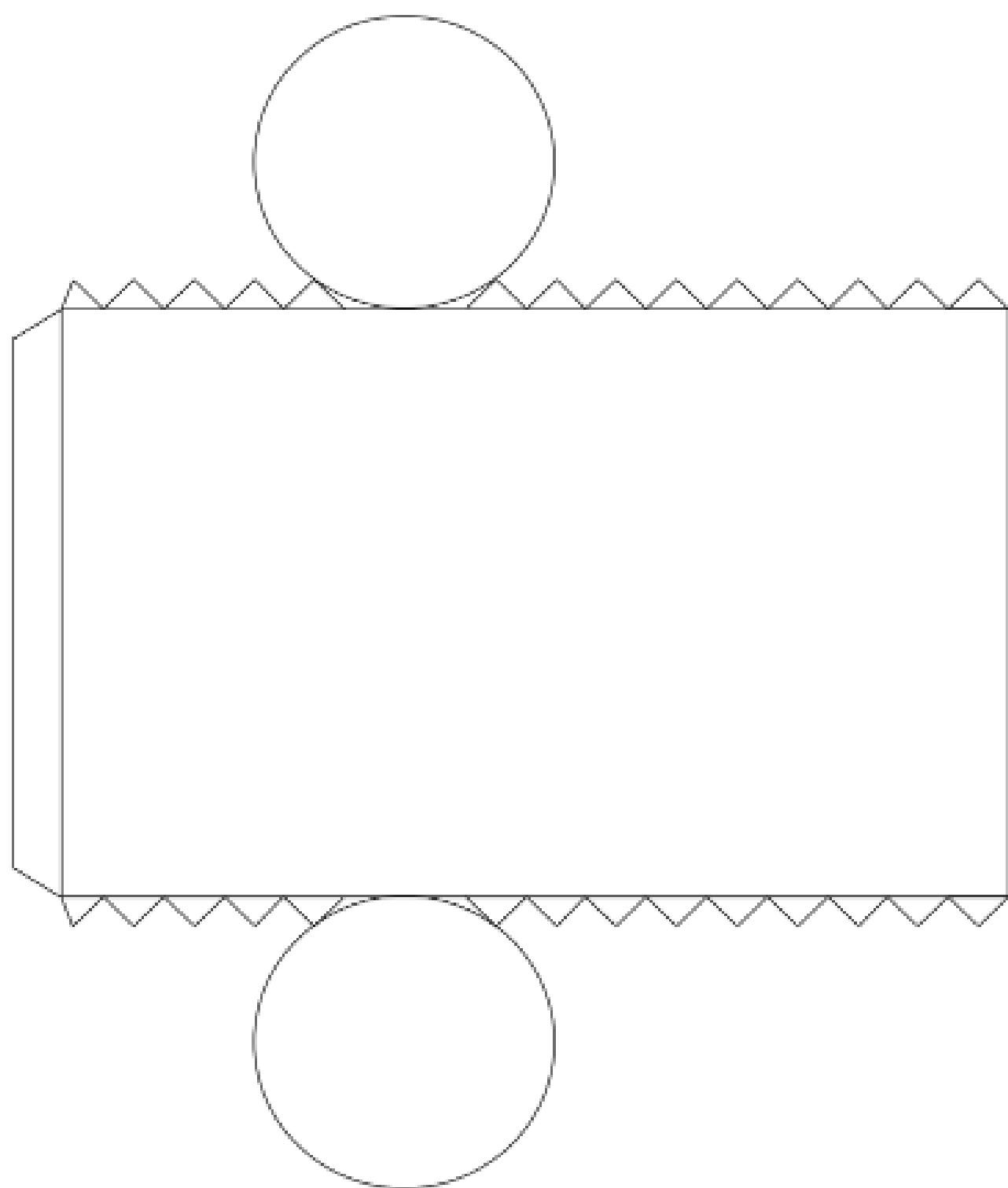


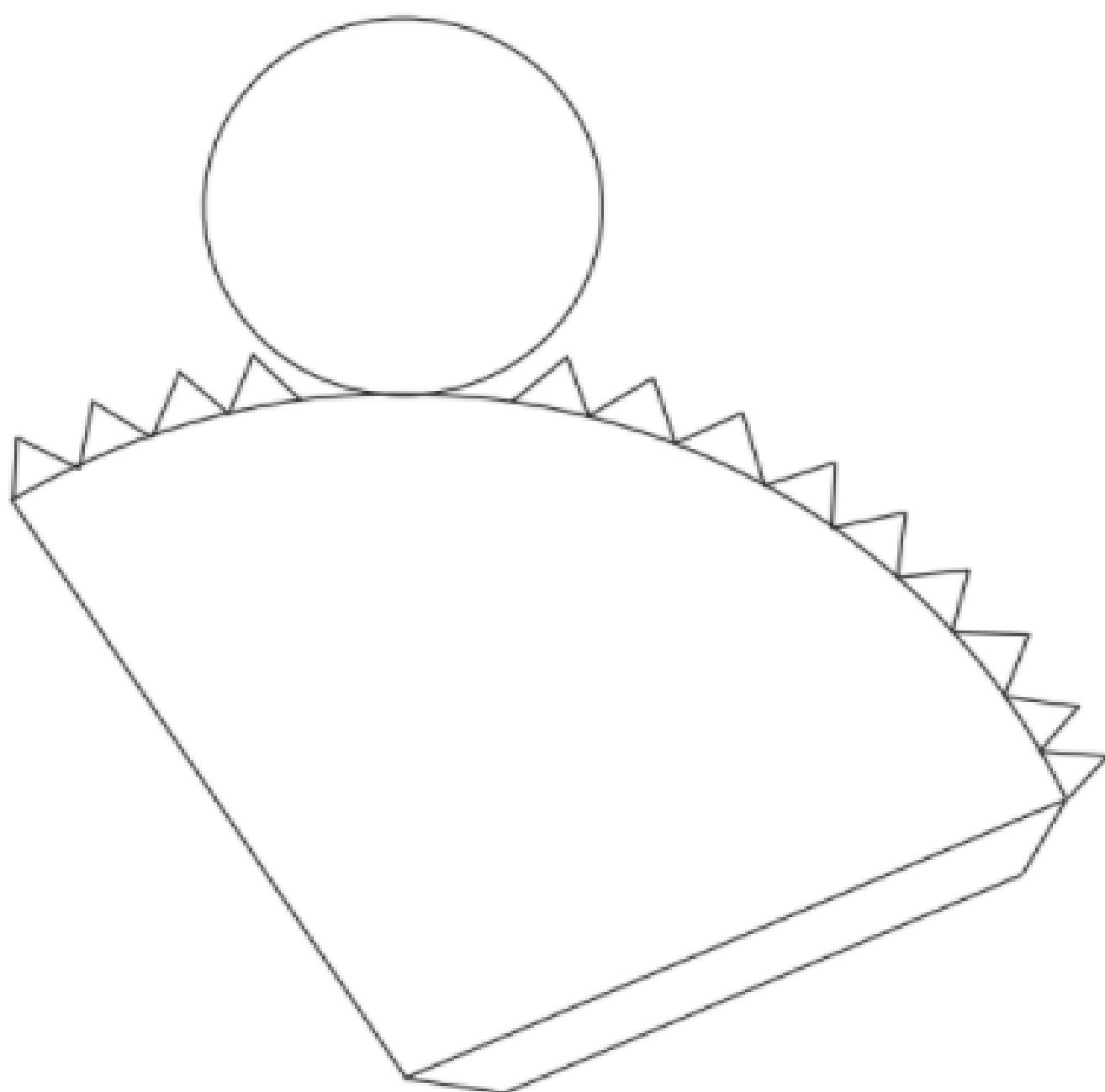
O **cone** está limitado por uma superfície curva. Tem uma base na forma de circunferência e tem **1 vértice**.

**Planificação** →









# PLANIFICAÇÃO

## GRUPO 5

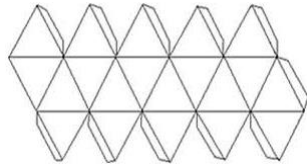
### FAÇAM AS PLANIFICAÇÕES DOS SEGUINTE SÓLIDOS

#### ICOSAEDRO →

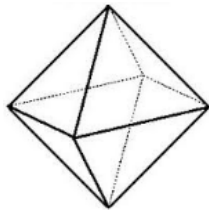


O **icosaedro** é um sólido formado por **30 arestas**, **12 vértices** e **20 faces** no formato de um triângulo equilátero.

#### Planificação →

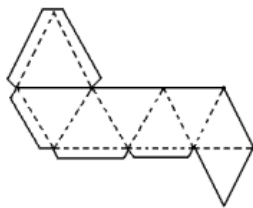


#### OCTAEDRO →

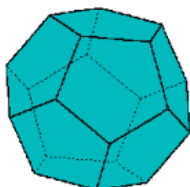


O **octaedro regular** é formado por **12 arestas**, **6 vértices** e **8 faces**. Suas faces possuem o formato de um triângulo equilátero.

#### Planificação →



#### DODECAEDRO →



O dodecaedro é constituído por **12 pentágonos**, **30 arestas**, **20 vértices** e **12 faces pentagonais**.

#### Planificação →



