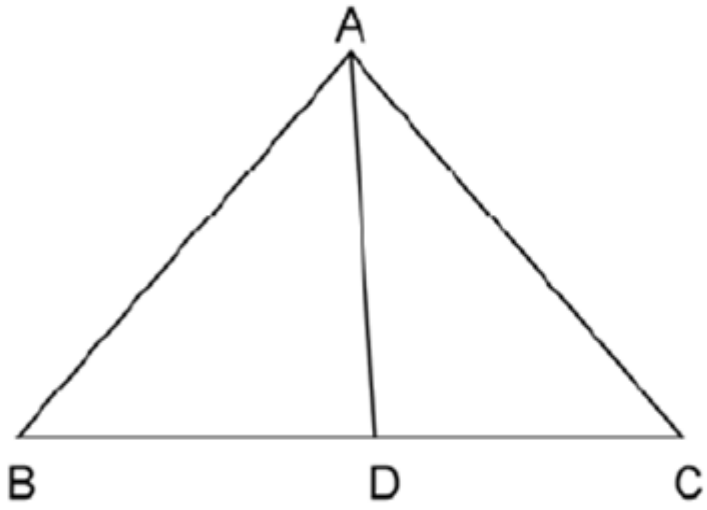
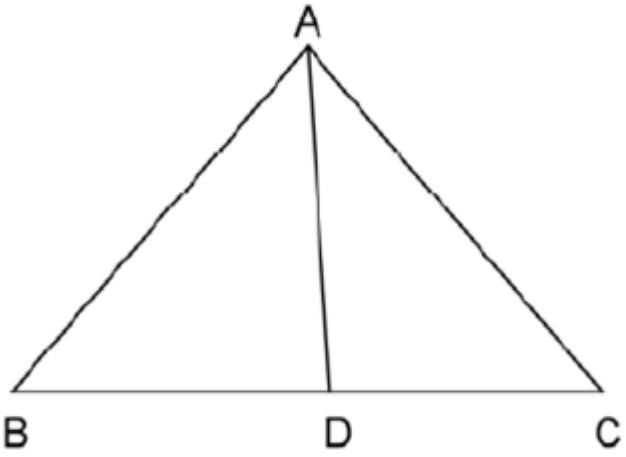
Oficina – 6ª série
Geometria

BQ 2009 – Nível 1 - Problema 6 – p. 8
Cálculo do ângulo

Encontre BÂD, sabendo que DÂC = 39° , AB = AC e AD = BD.





- O que sabemos do triângulo ABC?
- O que sabemos do triângulo ABD?
- Existem ângulos de mesma medida no triângulo ABC? E no triângulo ABD? Justifique.
- Estabelecer relação entre os ângulos.
- Investigar uma equação algébrica cuja solução leve a resposta do problema.

Conteúdos matemáticos envolvidos na resolução do problema:

- Triângulos isósceles
- Ângulos
- Soma dos ângulos internos de um triângulo
- Teorema do ângulo externo

Conteúdos matemáticos e o currículo oficial
Ângulos

- 2º. bimestre, 6ª. série

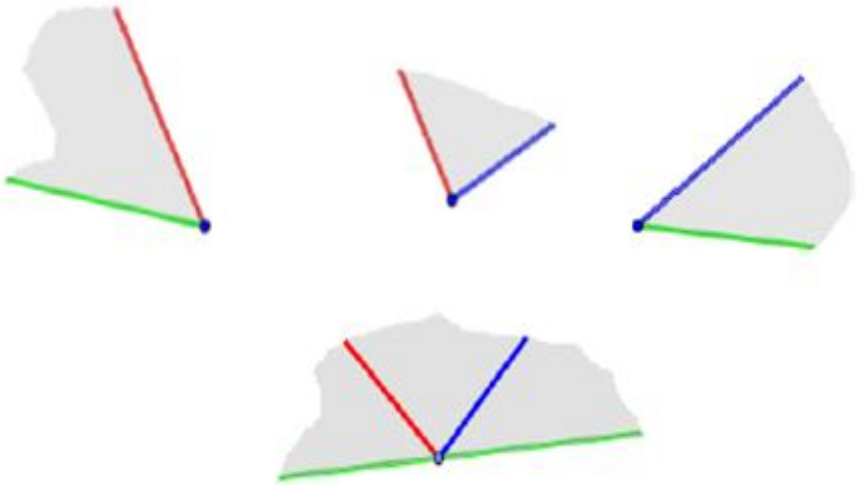
  Caderno do Professor – roteiro para apresentação da situação de aprendizagem 3.

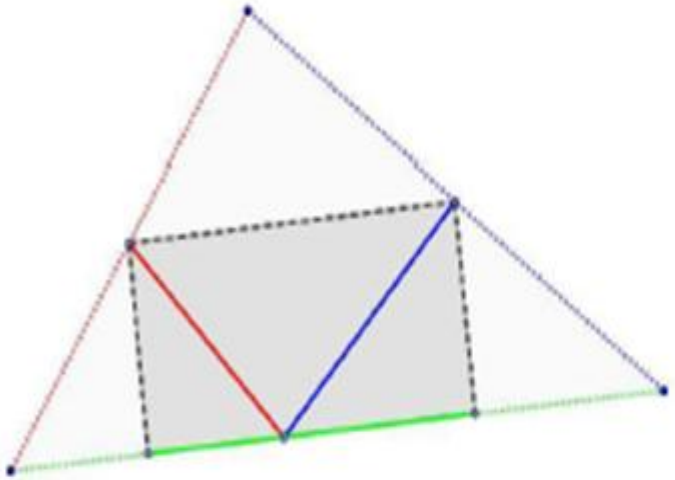
Um caminho bastante adequado para apresentação do resultado de soma dos ângulos internos de um triângulo, neste nível de ensino, é o experimental.

Conteúdos matemáticos e o currículo oficial
Soma dos ângulos internos de um triângulo

- 2º. bimestre, 6ª. série

Atividade experimental utilizando recortes

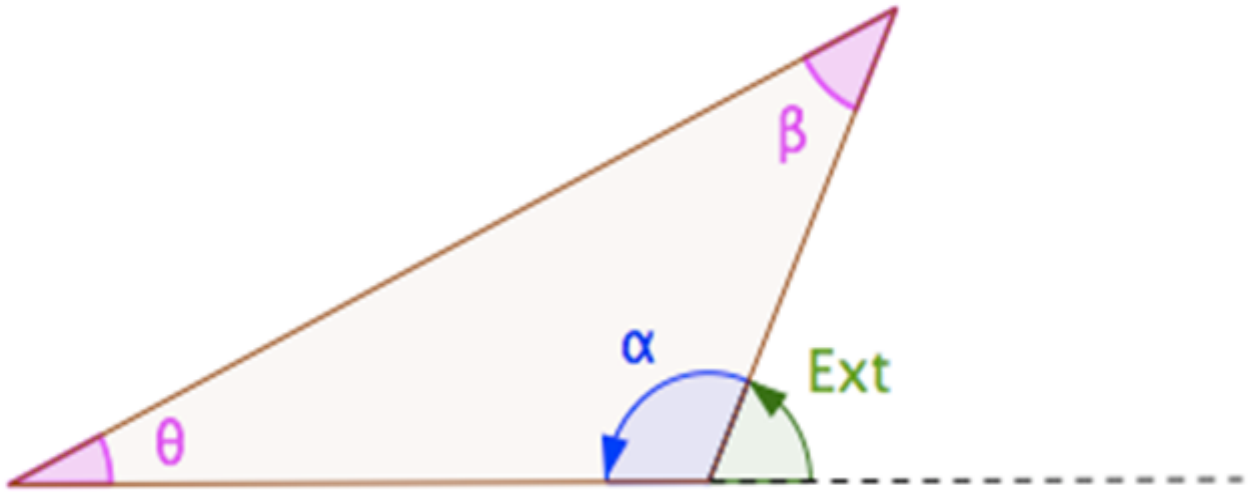




Fonte: FELIX, 2010, p. 38

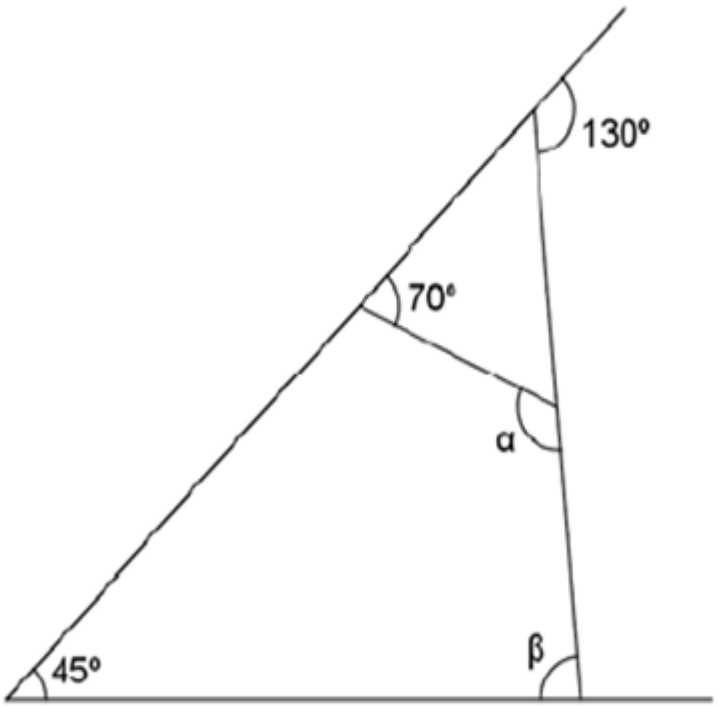
- **Teorema do ângulo externo**

Um ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos dois ângulos internos dos outros vértices.

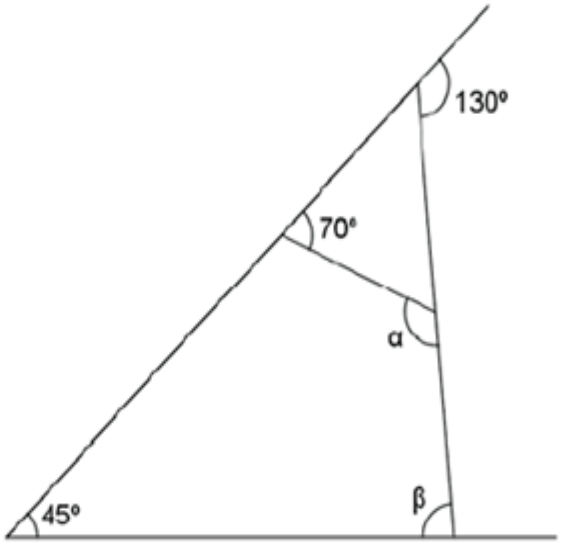


BQ 2009 – Nível 2, Problema 5 – p. 20
Triângulos e ângulos...

Determine os ângulos α e β.

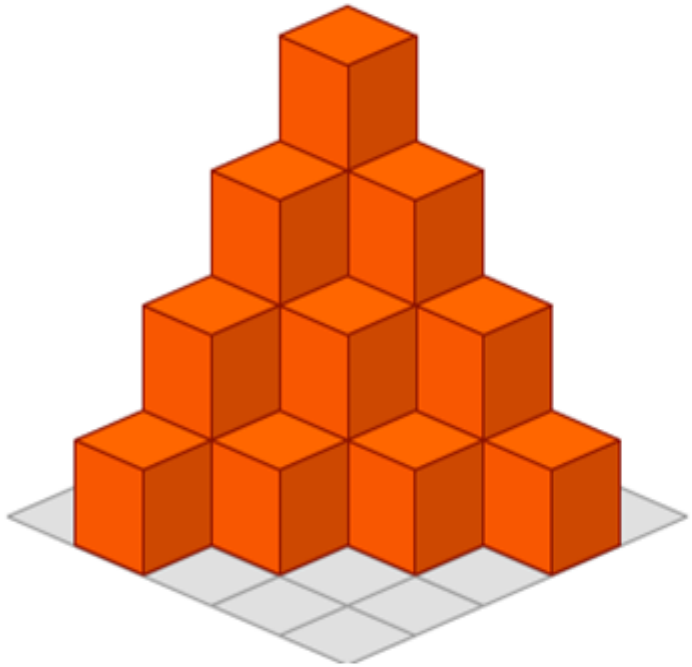


- O que identificamos na figura?
- Quais propriedades geométricas importantes podemos utilizar para a resolução deste problema?
- Quais estratégias geométricas e algébricas podemos utilizar para resolver o problema?

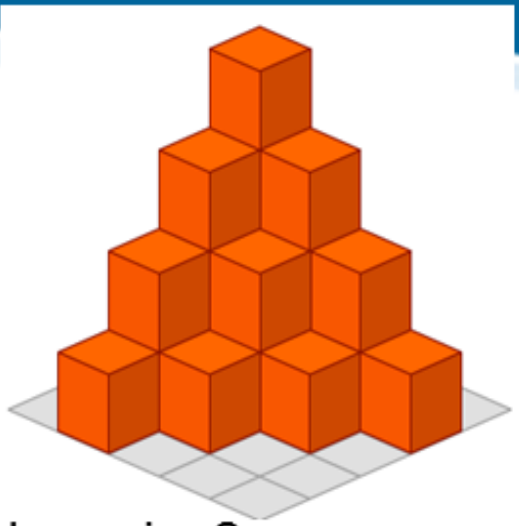


Empilhamento de cubos...

Qual o número máximo de cubos do empilhamento apresentado na figura abaixo?



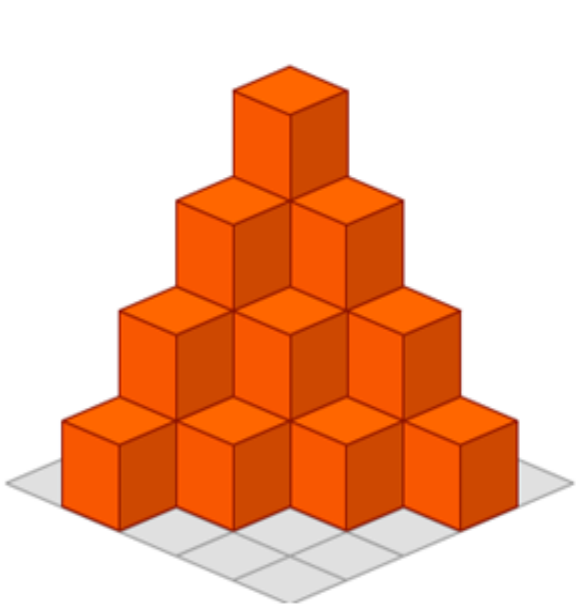
Alguns questionamentos...

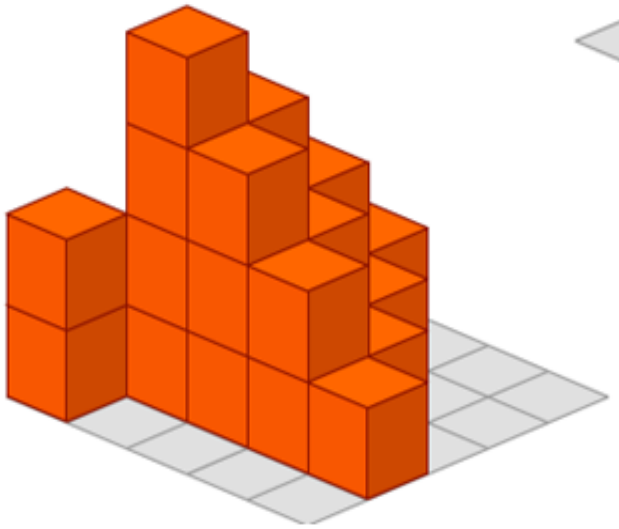


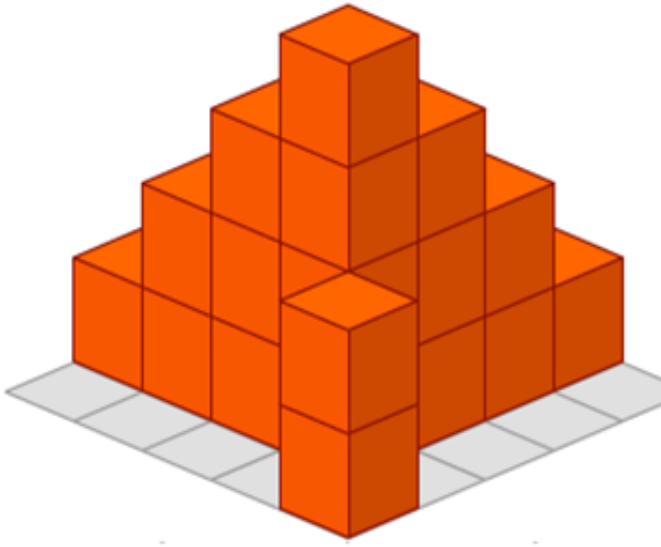
- Quantos cubinhos são necessários para cobrir todo o piso?
- É possível saber esse número sem precisar colocar os cubinhos?
- Qual o número mínimo de cubos empilhados?
- Qual o número máximo de cubos empilhados?
- É possível responder as perguntas sem analisar as diferentes vistas?
- Quantas vistas são necessárias para que possamos ter certeza do número de cubos empilhados?
- Quais os conteúdos matemáticos envolvidos em uma atividade como essa?

Diferentes vistas...

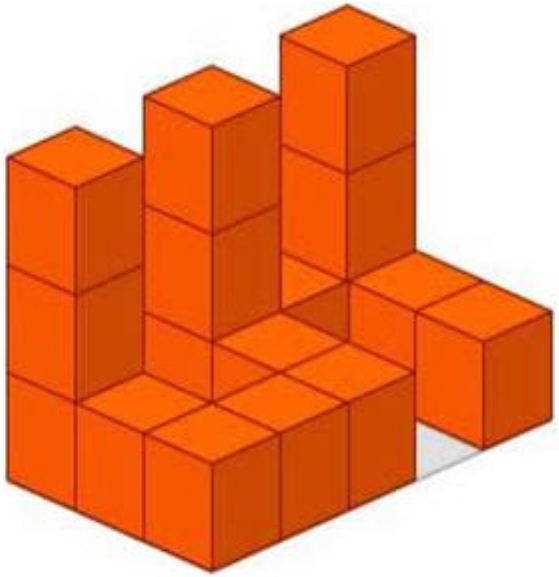
http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos_iniciais/objetos/construir_cubinhos.htm

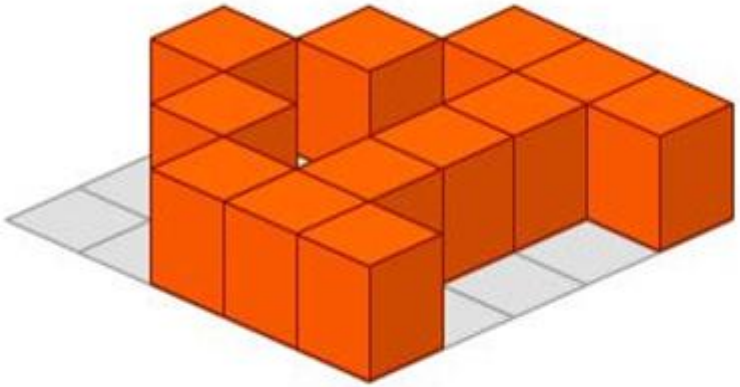




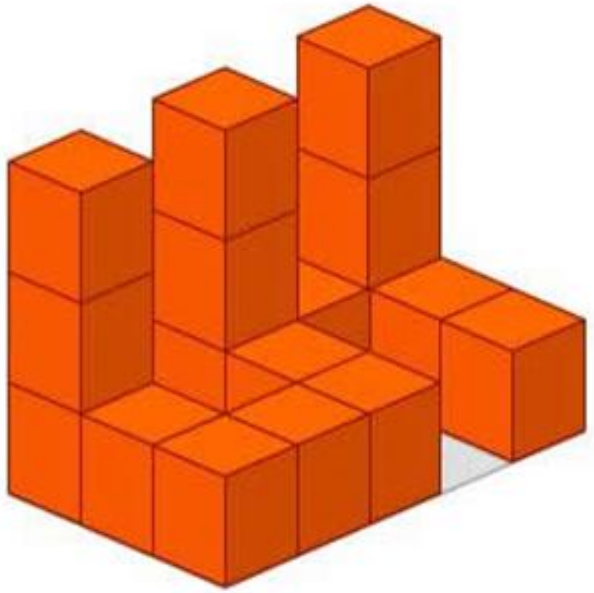


Contando cubos em outras figuras...



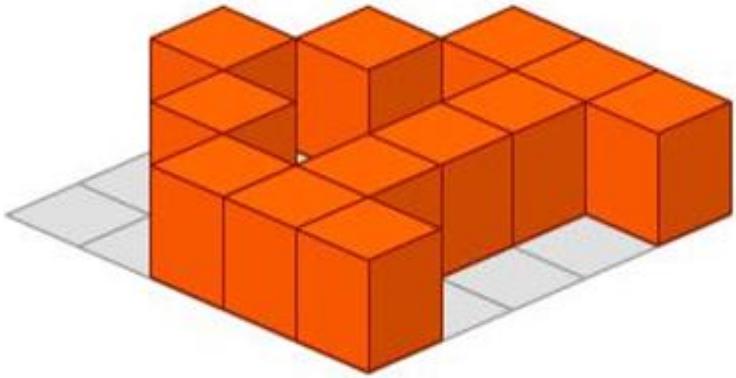


Quais são as representações usuais de cubos?
E de cubos empilhados?



O que garante que há buracos nas figuras?

Que questionamentos podemos fazer para que os alunos que estejam com dificuldade de visualizar os buracos possam percebê-los?



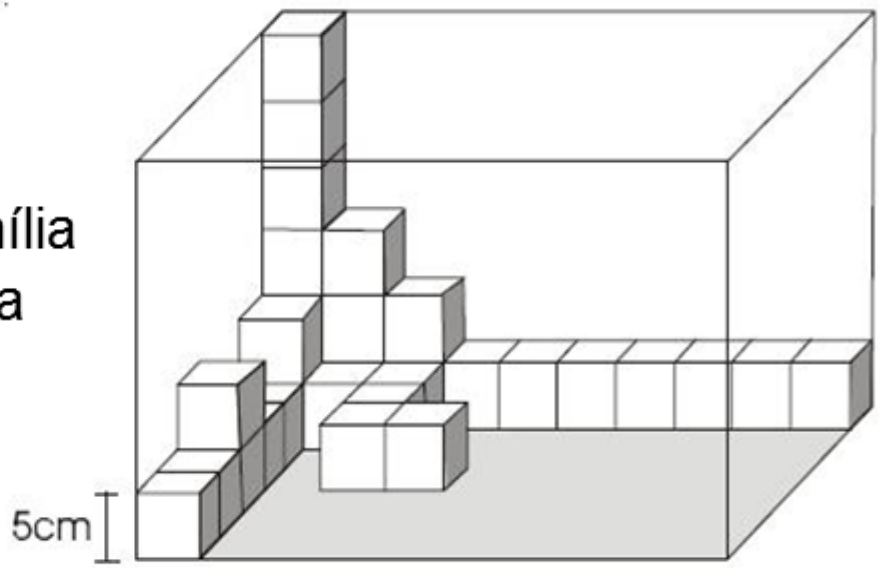
OBMEP 2005, 2ª. Fase, Nível 1, Questão 3

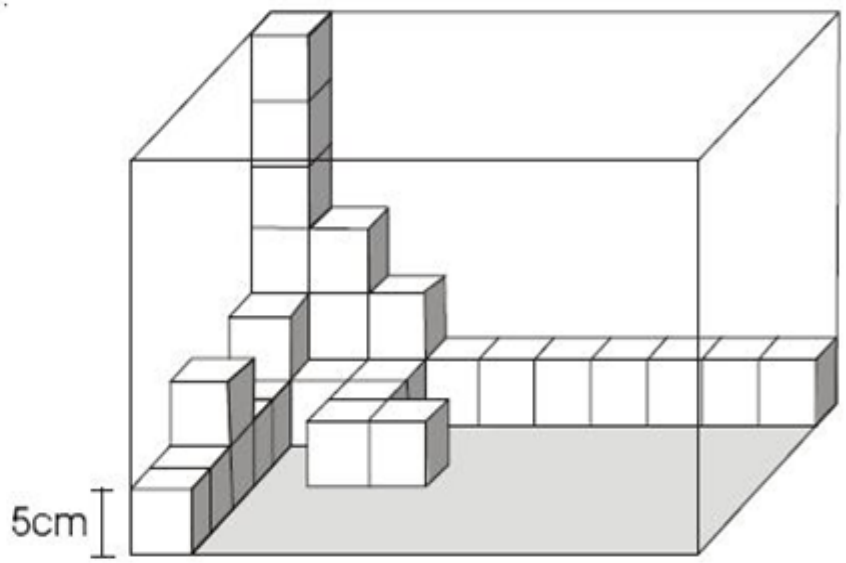
Emília quer encher uma caixa com cubos de madeira de 5 cm de aresta. Como mostra a figura, a caixa tem a forma de um bloco retangular, e alguns cubos já foram colocados na caixa.

A) Quantos cubos Emília já colocou na caixa?

B) Calcule o comprimento, a largura e a altura da caixa.

C) Quantos cubos ainda faltam para Emília encher a caixa completamente, se ela continuar a empilhá-los conforme indicado na figura?





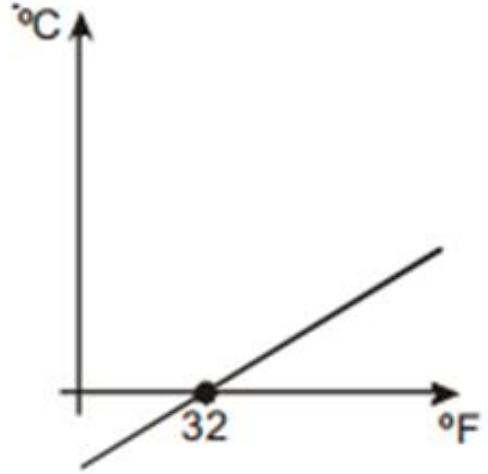
- Qual a diferença entre este empilhamento e os anteriores?
- É possível responder exatamente quantos cubos estão na caixa?
- Qual o(s) conteúdo(s) matemático(s) relacionado(s) ao problema?

Oficina – 1ª série EM
Funções

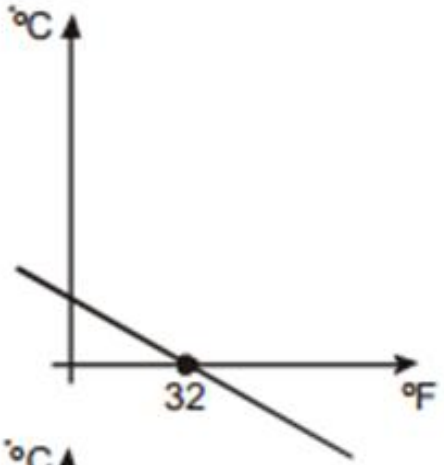
Questão 10 – 1º Fase N3 – OBMEP 2005

No Brasil, usa-se a escala *Celsius* para medir temperaturas e, em outros países, usa-se a escala *Fahrenheit*. Para converter uma temperatura da escala *Fahrenheit* para a *Celsius*, subtrai-se 32 do valor da temperatura em graus *Fahrenheit* e multiplica-se o resultado por 5/9. Qual dos gráficos representa a relação entre as medidas de uma mesma temperatura em graus *Fahrenheit* (indicados por ºF) e em graus *Celsius* (indicados por ºC)?

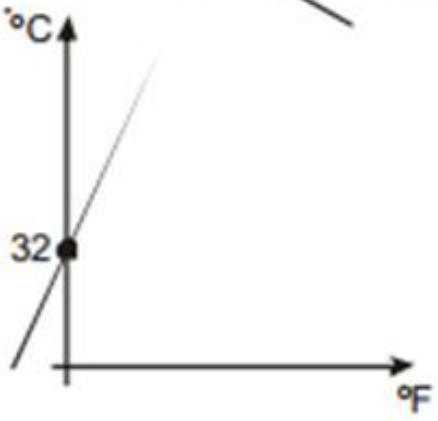
(A)



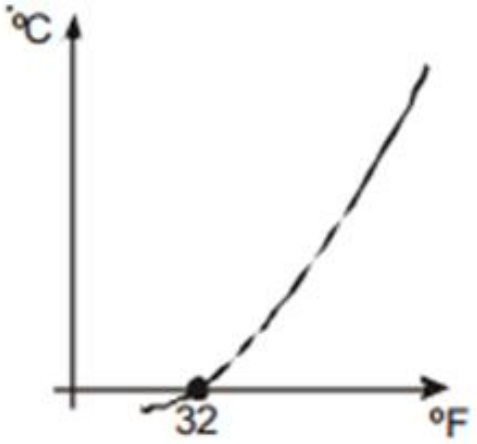
(B)



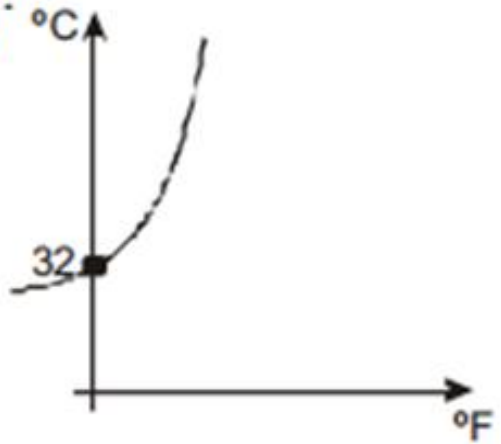
(C)



D)



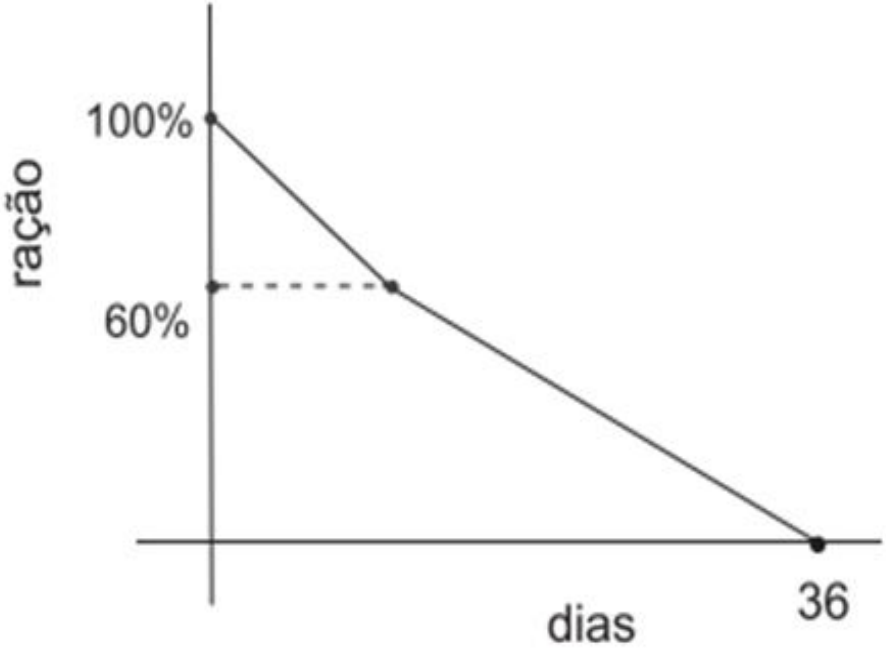
(E)



Questão 19 – 1º Fase N3 – OBMEP 2007

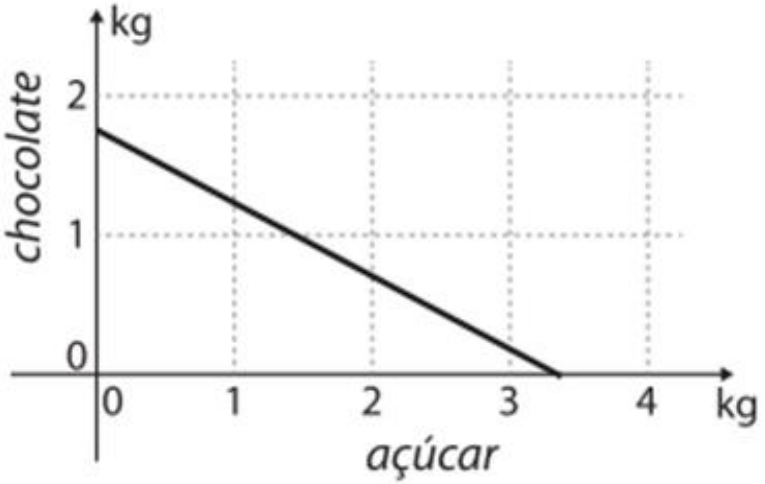
... Um fazendeiro tinha ração suficiente para alimentar suas 20 vacas por 30 dias. Depois de algum tempo ele vendeu algumas vacas e, com isso, a ração durou alguns dias a mais. O gráfico mostra a quantidade diária de ração disponível durante esse período, expressa como um percentual da quantidade inicial. Quantas vacas o fazendeiro vendeu?

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7
E) 8



Questão 9 – 1º Fase N3 – OBMEP 2013

Iara gastou R$10,00 para comprar açúcar e chocolate. A relação entre as quantidades desses ingredientes que podem ser compradas com essa quantia é dada pelo gráfico. Qual das seguintes afirmativas é verdadeira, independentemente das quantidades compradas?



A) Iara comprou mais açúcar do que chocolate.
B) Iara comprou quantidades diferentes de açúcar e chocolate.
C) Iara gastou mais em chocolate do que em açúcar.
D) O preço de um quilo de chocolate é maior que o preço de um quilo de açúcar.
E) Iara comprou duas vezes mais chocolate do que de açúcar.