
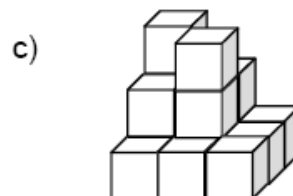
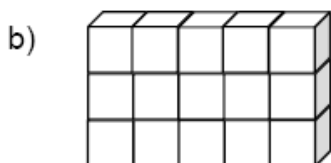
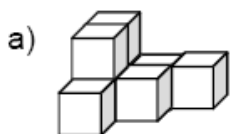


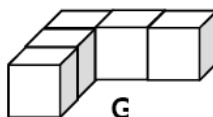
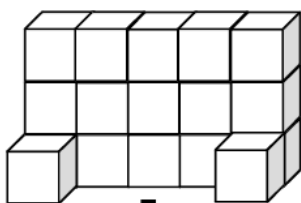
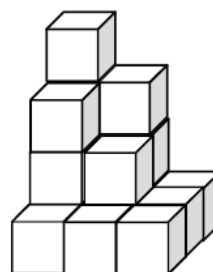
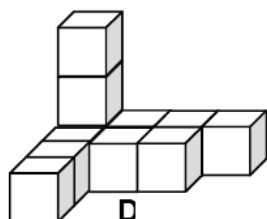
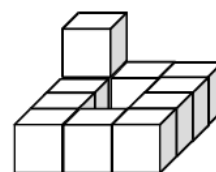
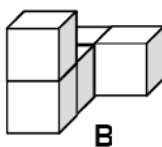
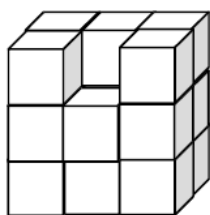
Cálculo de Volumes

4.º Ano

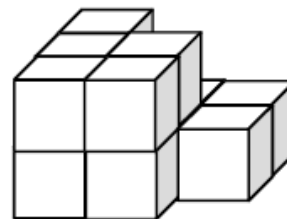
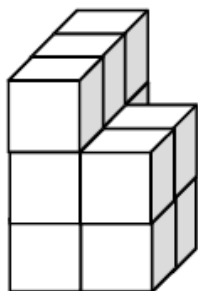
1. Com cubos constrói os modelos dos sólidos geométricos seguintes e tendo por unidade de volume o cubo  calcula o volume de cada um deles:



2. Com cubos constrói os modelos dos sólidos geométricos seguintes e agrupa as figuras que têm o mesmo volume utilizando as respectivas letras.



3. Com cubos constrói os sólidos seguintes.

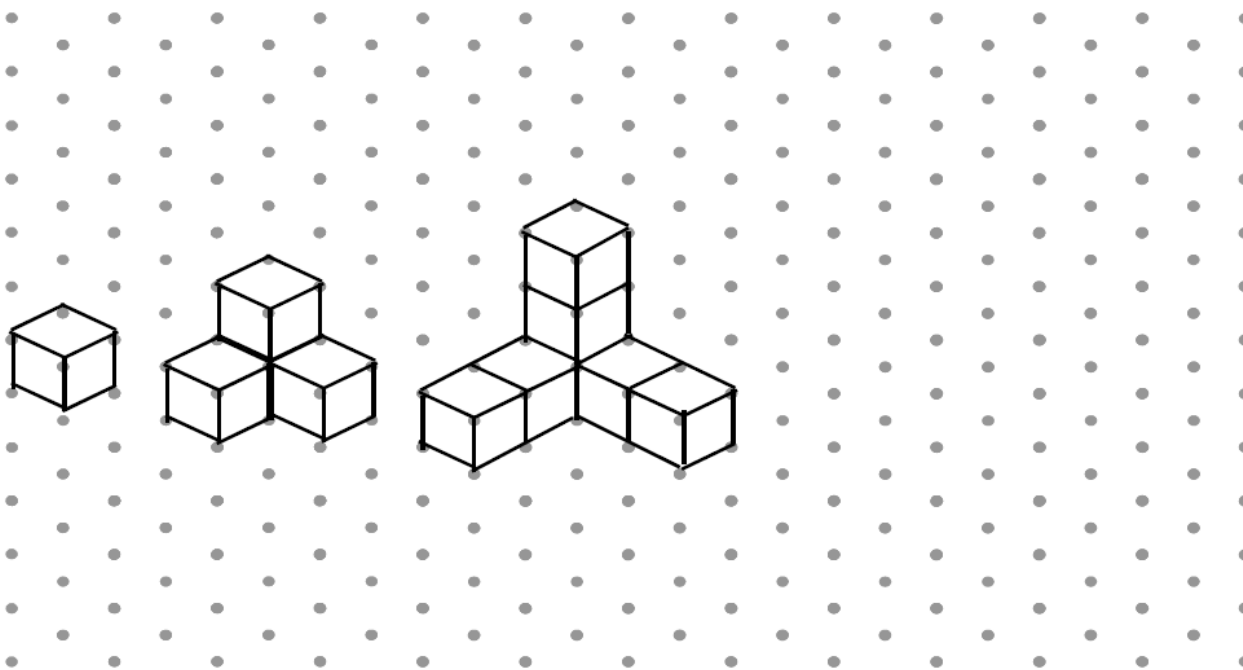


3.1 O que podes concluir relativamente ao volume dos sólidos?

3.2 Constrói outros três sólidos que ocupem igual porção de espaço.

4. Constrói um sólido cujo volume seja igual a 9 cubos unitários. Constrói mais dois sólidos equivalentes ao anterior.

5. Considera a seguinte sequência de sólidos:

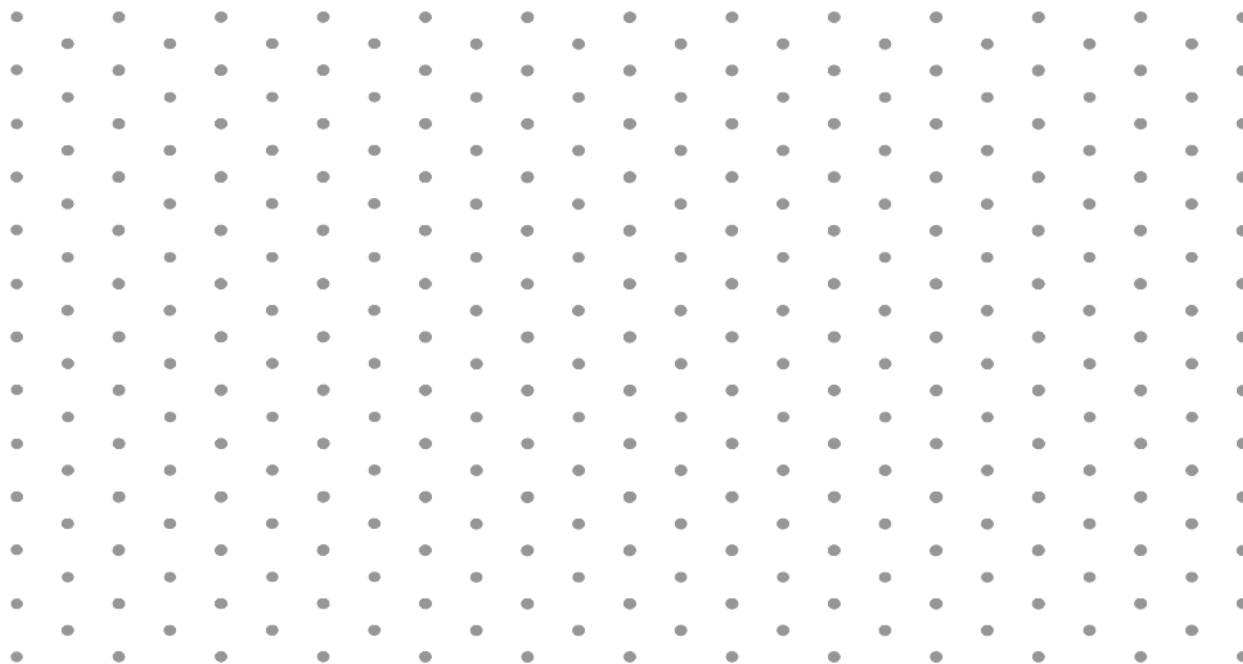


5.1. Constrói a sequência apresentada na figura anterior, com os cubos que te foram distribuídos.

5.2 Com cubos constrói e desenha o sólido que continua a sequência.

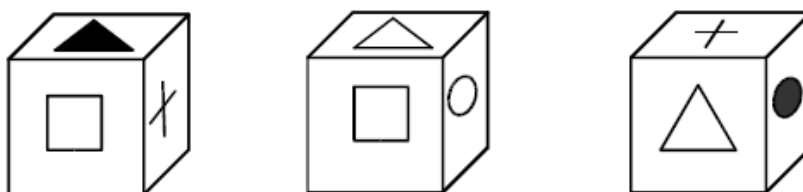
5.3 Quantos cubos unitários são necessários para formar o 5º sólido da sequência? E o 8º? E o 10º?

6. Tendo à tua disposição 27 cubos unitários, constrói todos os cubos possíveis.

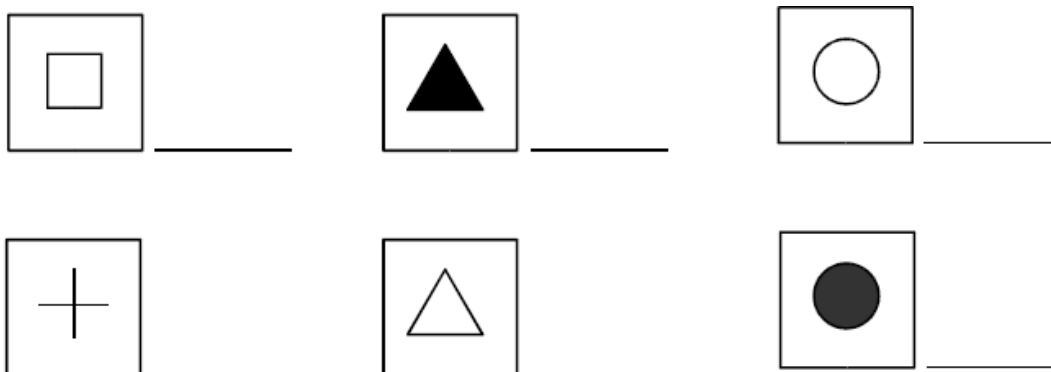


6.1 Para construíres um cubo com mais de 27 cubos unitários, quantos irás utilizar?

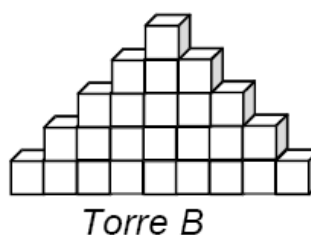
7. Na figura estão desenhadas três faces do mesmo cubo.



7.1 Desenha a figura que é oposta a cada uma destas?



8. Constrói duas torres como as da figura.



8.1 Quantos cubos têm a torre A e a torre B?

Torre A _____ Torre B _____

8.2 Quantos andares tem cada uma das torres?

Torre A _____ Torre B _____

8.3 Acrescenta mais um andar a cada uma das torres. Com quantos cubos ficou cada uma delas?

8.4 Constrói uma torre parecida com estas, com 5 andares, a que possamos chamar "Torre dos números pares" (torre C).

8.4.1 Quantos cubos tem a torre C? _____

8.5 Completa as tabelas para cada uma das torres (começa de cima para baixo):

8.5.1 Torre A

Nº do andar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de cubos										

8.5.2 Torre B

Nº do andar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de cubos										

8.5.3 Torre C

Nº do andar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de cubos										

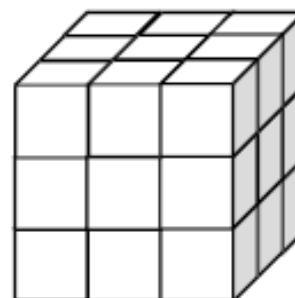
8.6 Identifica cada uma das torres, sabendo que uma delas é a "Torre dos números ímpares".

8.7 De quantos cubos precisas para construir a torre A, a torre B e a torre C com 10 andares? Explica o teu raciocínio.

8.8 Consegues descobrir de quantos cubos precisas para construir uma torre A, B ou C com 20 andares? Explica o teu raciocínio.

9. Observa o seguinte cubo apresentado na figura ao lado, formado por 27 cubinhos. O João pintou o cubo de vermelho (sugestão: O professor deverá estar munido de plástico autocolante vermelho, para forrar o cubo, e um x-acto para separar os cubos, para o caso de alguns alunos não estarem a conseguir 'ver' sem apoio ao concreto).

9.1 Quantos cubinhos têm apenas uma face pintada?



9.2 Quantos cubinhos têm duas faces pintadas?

9.3 Quantos cubinhos têm três faces pintadas?

9.4 Haverá algum cubinho que tenha as quatro faces pintadas? Explica o teu raciocínio. _____

9.5 Haverá algum cubinho que não tem nenhuma face pintada? Explica o teu raciocínio. _____

10. O nosso amigo José Filipe gosta muito de "problemas cúbicos". Há dias surpreendeu-nos, apresentando quatro cubos maciços, do mesmo material, com diferentes alturas: um com 6 cm, um com 8 cm; um com 10 cm e outro com 12 cm de altura. Para aumentar a surpresa, colocou-os numa balança, em pratos diferentes, e esta ficou em equilíbrio. Como é que o nosso amigo José Filipe distribuiu os cubos nos pratos da balança, de modo a equilibrá-la?

NOTA: Os cubinhos unitários, utilizados nas construções do José Filipe, possuem 1cm de aresta.

Retirado de:- Projeto CEM 1º Ciclo (2007-2008). *Construindo o Êxito em Matemática. Proposta de Trabalho - Cálculo de Volumes, 4º ano.* Universidade da Madeira, Funchal

Proposta Adaptada do: Programa de formação contínua em Matemática para professores do 1º ciclo - ESE de Castelo Branco - <http://educamat.esse.ipcb.pt/0607/>.