

Estudo dos Quadriláteros

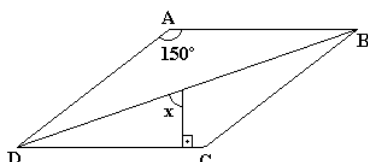


Estudo dos Quadriláteros

1. Classifique cada afirmação em verdadeiro (V) ou falso (F)
 - a) Todo retângulo é um paralelogramo.
 - b) Todo paralelogramo é um retângulo.
 - c) Todo quadrado é um retângulo.
 - d) Todo paralelogramo é um losango.
 - e) Todo quadrado é um losango.

2. Determine as medidas dos ângulos internos de um paralelogramo, sabendo-se que dois ângulos internos opostos medem $3x - 18^\circ$ e $2x + 27^\circ$.
 - a) 70° e 110°
 - b) 80° e 100°
 - c) 65° e 115°
 - d) 45° e 135°
 - e) 63° e 117°

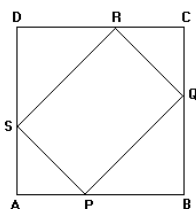
3. No losango calcule x.



4. Seu João possui um terreno em forma de trapézio e deseja cercá-lo para evitar que seja invadido. Contratou um profissional para fazer um orçamento de quanto custaria para cercá-lo utilizando uma cerca de arame farpado, com três fileiras de arame. Nesse orçamento estava escrito:
 1. Medidas do terreno: frente 120 m, fundos 40 m, laterais iguais a 50 m
 2. Valor de metro linear de arame: R\$ 2,40
 3. Valor da mão de obra: R\$ 420,00

Pergunta-se: Qual o valor a ser pago pelo seu João para cercar o terreno nas condições do problema?

- a) R\$ 2.000,00
- b) R\$ 2.100,00
- c) R\$ 2.230,00
- d) R\$ 2.292,00
- e) R\$ 2.400,00

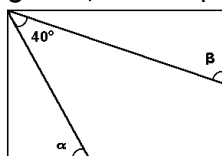


5. Observe a figura.

Nessa figura, ABCD representa um quadrado de lado 11 e $AP = AS = CR = CQ$. O perímetro do quadrilátero PQRS é:

- a) $11\sqrt{3}$
- b) $22\sqrt{3}$
- c) $11\sqrt{2}$
- d) $22\sqrt{2}$

6. No retângulo a seguir, o valor, em graus, de $\alpha + \beta$ é



- a) 50
- b) 90
- c) 120
- d) 130
- e) 220

c) $\frac{4}{3}$.

d) $\frac{3}{2}$.

10. Considere o trapézio ABCD de bases AB e CD. Sejam M e N os pontos médios das diagonais AC e BD, respectivamente. Então, se \overline{AB} tem comprimento x e CD tem comprimento y, MN é igual a:

a) $x - y$.

f) $\frac{1}{2}(x - y)$.

g) $\frac{1}{3}(x - y)$.

h) $\frac{1}{3}(x + y)$.

i) $\frac{1}{4}(x + y)$.

Gabarito

- 1.** V; F; V; F; V.
- 2.** D.
- 3.** 75°
- 4.** D.
- 5.** D.
- 6.** D
- 7.** C.
- 8.** A
- 9.** A
- 10.** B

E ainda tem mais...

Na semana das mulheres, nada melhor do que falarmos de uma das grandes contribuidoras para o estudo do abstrato nas séries escolares iniciais.



*Maria Montessori
(1870 – 1952)*

Montessori, que desde cedo já apresentou interesse pela biologia, matemática e ciências, também foi a primeira mulher a graduar-se em medicina na Itália, em 1896, pela Universidade de Roma. Ela ficou conhecida pelo seu método inovador de ensino, com auxílio de materiais específicos, em que a própria criança observa se está fazendo as conexões corretas.

Dentre as suas principais publicações estão “Desenvolvimento do Método Montessori”, de 1917, “O Método Montessori”, de 1912 e “A Descoberta da Criança”, de 1909. Para a Matemática, Maria Montessori é lembrada pela criação do material dourado.

O Material Dourado é um dos muitos materiais idealizados pela médica e educadora italiana Maria Montessori para o trabalho com matemática.



Embora especialmente elaborado para o trabalho com aritmética, a idealização deste material seguiu os mesmos princípios montessorianos para a criação de qualquer um dos seus materiais, a educação sensorial:

- desenvolver na criança a independência, confiança em si mesma, a concentração, a coordenação e a ordem;
- gerar e desenvolver experiências concretas estruturadas para conduzir, gradualmente, a abstrações cada vez maiores;
- fazer a criança, por ela mesma, perceber os possíveis erros que comete ao realizar uma determinada ação com o material;
- trabalhar com os sentidos da criança.

Inicialmente, o Material Dourado era conhecido como "Material das Contas Douradas".

Embora esse material permitisse que as próprias crianças compusessem as dezenas e centenas, a imprecisão das medidas dos quadrados e cubos se constituía num problema ao serem realizadas atividades com números decimais e raiz quadrada, entre outras aplicações possíveis para o material de contas. Foi por isso que Lubienska de Lenval, seguidor de Montessori, fez uma modificação no material inicial e o construiu em madeira na forma que encontramos atualmente.

O nome "Material Dourado" vem do original "Material de Contas Douradas". Em analogia às contas, o material apresenta sulcos em forma de quadrados.



Doodle do Google em homenagem a Maria Montessori

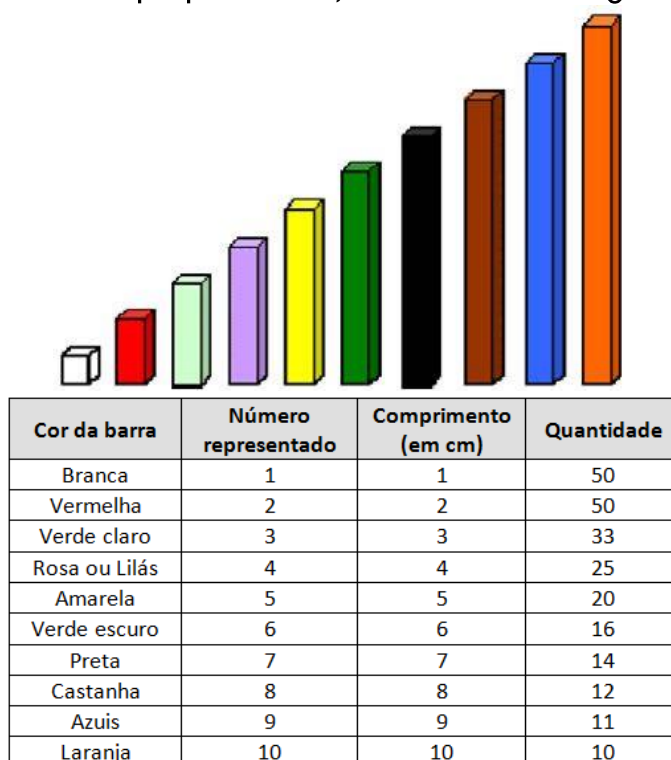
Fonte: <http://labemfeuff.blogspot.com.br/search?updated-max=2012-09-13T17:48:00-03:00&max-results=10&start=167&by-date=false>

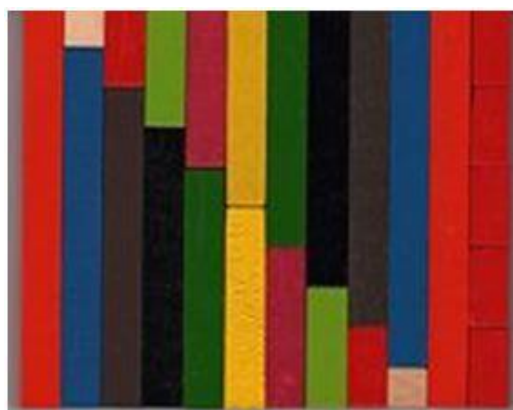
Hoje, o material dourado não é mais tão usado por conta da existência do material Cuisenaire, que propõem uma visão mais abstrata e um raciocínio mais complexo aos alunos. Leia o texto explicativo abaixo e resolva a atividade proposta.

O Material Cuisenaire tem mais de 50 anos de utilização em todo o mundo. Foi criado pelo professor belga Émile Georges Cuisenaire Hottelet, que, durante 23 anos, o estudou e o experimentou na aldeia belga de Thuin.

Só 23 anos depois da sua criação é que a sua criação se difundiu com enorme êxito, pelo professor espanhol Caleb Gattegno, em 1952, tentando dar resposta à necessidade de ensinar matemática de uma forma lúdica.

Levou apenas 13 anos para passar a ser conhecido nas escolas de quase todo o mundo. Feito originalmente de madeira, o Material Cuisenaire é constituído por modelos de prismas quadrangulares. É um material estruturado, composto de 241 barras coloridas que são prismas quadrangulares com 1 cm de aresta na base, com 10 cores e 10 comprimentos diferentes e proporcionais, distribuídos do seguinte modo:





Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=3570>

Com o material Cuisenaire, monte um quadrado de lado verde claro, um retângulo de largura lilás e comprimento amarelo, um paralelogramo de altura verde escuro e base preta e um trapézio de bases castanha e laranja e altura azul. Qual a área dessas figuras em unidades brancas? E em unidades vermelhas? O que elas têm em comum? Todas as figuras são paralelogramos? Ficou faltando algum paralelogramo? Como você pensou em seu trapézio? Tem apenas uma maneira de desenhá-lo?

Gabarito

O quadrado tem lado correspondente a 3 unidades brancas e 1,5 unidades vermelhas; o retângulo tem largura correspondente a 4 unidades brancas e 2 unidades vermelhas, e comprimento correspondente a 5 unidades brancas e 2,5 unidades vermelhas; o paralelogramo tem altura correspondente a 6 unidades brancas e 3 unidades vermelhas, e base correspondente a 7 unidades brancas e a 3,5 unidades vermelhas; o trapézio tem as bases menor e maior correspondentes a 8 unidades brancas e 4 vermelhas e a 10 unidades brancas e a 5 vermelhas, respectivamente, e a altura correspondente a 9 unidades brancas e a 4,5 vermelhas.

Sendo assim, o quadrado tem área 9 u.a.b. ou 2,25 u.a.v., o retângulo tem área 20 u.a.b ou 5 u.a.v., o paralelogramo tem área 42 u.a.b. ou 10,5 u.a., e, por fim, o trapézio tem área 81 u.a.b. ou 40,5 u.a.v.. Repare que a área dada em unidades de área vermelhas é a metade da área dada em unidades de área branca. Por que será que isso acontece? Pense a respeito disso!

Todas as figuras são quadriláteros, pois possuem quatro lados. A única figura que não é paralelogramo é o trapézio, pois possui apenas um par de lados opostos paralelos (as bases). Ficou faltando o losango, a área dele é dada pela metade do produto de suas diagonais, de que maneira poderíamos formar um losango com o material Cousinaire? Lembre-se de que o losango é o paralelogramo que possui os lados iguais.

Seu trapézio pode ser desenhado de três maneiras: com ângulos distintos e diferentes de 90° e então dizemos que ele é um trapézio escaleno; com dois ângulos adjacentes iguais a 90° , conhecido como um trapézio retângulo; com os ângulos da base iguais, isto é, um trapézio isósceles.

Para fechar a semana da mulher, segue a letra da música *Maria, Maria* de Milton Nascimento, “cantor e compositor brasileiro reconhecido mundialmente como um dos mais influentes e talentosos cantores e compositores da Música Popular Brasileira.”

Fonte: www.google.com.br

Maria, Maria,
É um dom,
Uma certa magia
Uma força que nos alerta
Uma mulher que merece
Viver e amar
Como outra qualquer
Do planeta

Maria, Maria,
É o som, é a cor, é o suor
É a dose mais forte e lenta
De uma gente que ri
Quando deve chorar
E não vive, apenas aguenta

Mas é preciso ter força,
É preciso ter raça
É preciso ter gana sempre
Quem traz no corpo a marca

Maria, Maria,
Mistura a dor e a alegria
Mas é preciso ter manha,
É preciso ter graça
É preciso ter sonho sempre
Quem traz na pele essa marca
Possui a estranha mania
De ter fé na vida...

Link: <http://www.vagalume.com.br/milton-nascimento/maria-maria.html#ixzz42QdZaOo0>

LISTA DE EXERCÍCIOS