

FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ/CONSÓRCIO CEDERJ

MATEMÁTICA 9º ANO - 4º BIMESTRE/2012
AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO 2

POLÍGONOS REGULARES E ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

CURSISTA: DANIELE BATISTA DE ALVARENGA
TUTOR: ANA PAULA CABRAL COUTO

▪ Pontos positivos, pontos negativos, alterações, impressão dos alunos

A execução do plano de trabalho 2 foi bem tranqüila, apesar do pouco tempo. Todas as atividades propostas foram executadas pelos alunos sem muitas dificuldades.

O meu plano de trabalho 2 apresenta duas atividades que levam o aluno a construir seu conhecimento com sua própria experiência, acho isso muito importante, assim eles aprendem os “porques” da matemática.

A primeira atividade foi a favorita, pois usamos construção de polígonos com palitos de picolé. Seu desenvolvimento foi bem fácil. A segunda atividade onde trabalhamos a diferença entre área e perímetro foi em minha opinião, a mais importante, pois ela deixou bem clara para os alunos a diferença entre os dois conceitos. Após trabalhar as duas atividades anteriores, entramos em áreas de figuras planas e pedi que os alunos resolvessem uma lista de exercícios, que foi corrigida e discutida com toda a turma. No fim fizemos um simulado com questões do banco de questões do SAERJINHO.

Os alunos foram bem participativos, pois a participação faz parte da avaliação deles. Realizaram as atividades propostas e se mostraram interessados.

Na realização das atividades avaliativas os alunos apresentaram um conhecimento satisfatório, ou seja, a maioria alcançou o objetivo proposto. Estamos aguardando a nota da avaliação externa que é a prova do SAERJ.

A escola (CIEP Brizolão 355 Roquete Pinto) colaborou durante toda a execução do plano de trabalho. Forneceu todo material necessário, facilitando o trabalho com os alunos.

Como ponto positivo destaco o interesse dos alunos na realização das tarefas, isso me deixou muito satisfeita. Outro fator foram as excelentes notas da prova bimestral. Como ponto negativo, aparece o tempo que foi muito pouco, já que tivemos muitos feriados e pontos facultativos. Gostaria de ter trabalhado a construção de maquetes de ambientes, relembrando assim as escala e gostaria de ter feito uma exposição com polígonos estrelados.

A alteração feita foi à inclusão de uma lista de exercícios, com questões propostas pelos colegas de curso no fórum temático 2. Acho importante trabalhar questões mais tradicionais com os alunos, pois elas ainda são cobradas em exames de ingresso das escolas técnicas.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste plano de trabalho é apresentar o conteúdo ao aluno de forma prática e clara, de modo que sua aprendizagem seja significativa construindo seu conhecimento através da realização das atividades e que o mesmo consiga fazer pontes entre o conhecimento matemático e situações vividas no cotidiano.

Ao trabalhar áreas de figuras planas e polígonos regulares podemos trazer situações do cotidiano para sala de aula, como por exemplo, o cálculo da quantidade de pisos necessários para revestir um banheiro, área ocupada por uma casa. Uma forma bem interessante de encerrar o assunto é confeccionar maquetes de ambientes, aproveitando assim para relembrar noções de escala.

O plano de trabalho foi organizado com base nos roteiros de ações propostos pelo curso e um simulado. Nesse bimestre não utilizei o livro didático dos alunos.

Quero destacar que a avaliação dos alunos será feita através de trabalho, um simulado da escola e a prova bimestral. Se tivermos acesso ao caderno de questões do **SAERJ**, para que seja feita logo uma correção o mesmo será utilizado como instrumento de avaliação. A participação do aluno nas realizações da tarefa também contribui para sua nota final.

DESENVOLVIMENTO

Atividade 1 – Polígono Regular – o que é isso?

▪ Habilidades relacionadas:

H06 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados e/ou pelos tipos de ângulos.

▪ Pré-requisitos:

Conceito de polígonos, elementos de um polígono, classificação de polígonos quanto à quantidade de lados ou de vértices.

▪ Duração:

100 minutos/2 aulas

▪ Recursos educacionais utilizados:

Folha de aula, palitos de picolé, bailarinas, transferidor e papel em branco.

▪ Organização da turma:

Grupos de 4 alunos

▪ Objetivos:

Apresentar o conceito de polígono regular.

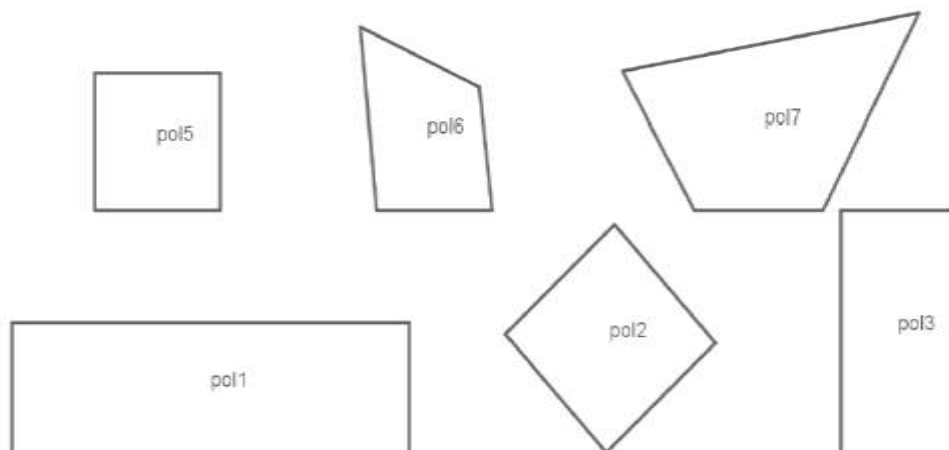
▪ Metodologia Adotada:

Primeiramente os alunos confeccionarão os polígonos com os palitos de picolé. Após a confecção a folha de atividades será entregue e a tarefa executada pelos grupos com o auxílio do professor.

Segue abaixo a folha utilizada para a tarefa:

Atividade de Matemática

- 1) Observe as figuras a seguir:



Elas possuem algo em comum? O quê?

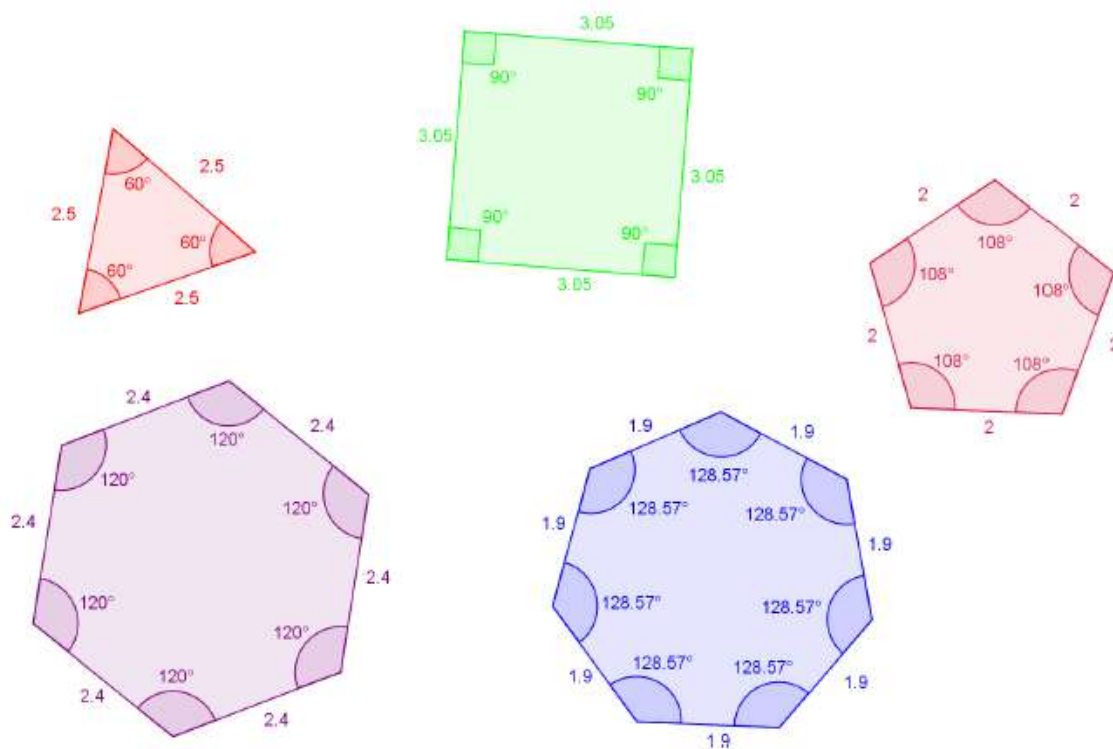
- 2) Vocês construíram alguns polígonos. Nomeie os polígonos construídos de acordo com o número de lados. Esses polígonos possuem os lados iguais, ou seja, os lados têm a mesma medida?

- 3) Pegue o triângulo e tente “deformá-lo”, sem desmontá-lo ou destruí-lo. E aí conseguiu? Agora tente fazer o mesmo com o outro polígono. E agora, conseguiu?

- 4) O triângulo é uma figura rígida, ou seja, não conseguimos deformá-lo. Por isso, usamos triângulos na construção civil para garantir a estabilidade: você já reparou no portão de algumas casas ou de algumas escolas? Certamente ele tem uma ripa na diagonal! Qual a função dessa diagonal?

- 5) Meça os ângulos internos do triângulo. Pegue agora o outro polígono. Você já constatou que todos os lados possuem a mesma medida, certo? Podemos afirmar o mesmo a respeito dos ângulos internos?
-
-
-

- 6) A seguir você vê cinco polígonos representados. Para cada um deles, estão indicadas as medidas dos lados (numa determinada unidade de medida) e as medidas dos ângulos internos. Observe-os.



E aí? Eles possuem algo em comum? O quê?

Atividade 2 – Áreas e perímetros com papel quadriculado

▪ Habilidades relacionadas:

H23 - Resolver problemas envolvendo a noção de perímetro de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.

H 26 - Resolver problemas envolvendo noção de área de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.

▪ Pré-requisitos:

Conceito de medida e unidade de medida.

▪ Duração:

100 minutos/2 aulas

▪ Recursos educacionais utilizados:

Folha de aula, papel quadriculado e lápis.

▪ Organização da turma:

Grupos de 4 alunos

▪ Objetivos:

Apresentar ao aluno a diferença conceitual entre perímetro e área de uma figura plana, chamando a atenção para a independência dessas grandezas.

▪ Metodologia Adotada:

Antes de iniciar a execução da tarefa, será apresentada a definição de área e perímetro para turma a partir de exemplos do cotidiano. Após a definição a turma realizará a tarefa com o auxílio do professor.

Segue abaixo a folha de aula utilizada:

Atividade de Matemática

- 1) Pegue uma folha de papel quadriculado, desenhe e pinte três retângulos diferentes, de maneira que cada um deles contenha 24 quadradinhos inteiros. Observe se os retângulos desenhados pelos seus colegas são iguais aos seus.
- 2) Considere como unidade de perímetro (u.c.) o lado de um quadradinho desta folha e, como unidade de área (u.a.), a área de um quadradinho. Preencha a tabela com as áreas e os perímetros de cada retângulo desenhado anteriormente.

	Área (u.a.)	Perímetro (u.c.)
Retângulo 1		
Retângulo 2		
Retângulo 3		

- 3) Desenhe e pinte no papel quadriculado três figuras quaisquer que possuam área 12 u.a. e preencha a tabela com seus perímetros.

	Área (u.a.)	Perímetro (u.c.)
Figura 1	12	
Figura 2	12	
Figura 3	12	

- 4) Comparando as tabelas preenchidas nos itens 2 e 3, o que você pode observar com relação a área das figuras e dos retângulos desenhados? E com relação aos perímetros? Discuta sobre isso com seus colegas e registre aqui.

- 5) Agora, desenhe e pinte três figuras quaisquer que tenham perímetro 30 u.c e descubra as suas áreas registrando esses valores na tabela abaixo.

	Área (u.a.)	Perímetro (u.c.)
Figura 1		30
Figura 2		30
Figura 3		30

- 6) Os desenhos dos seus colegas são iguais aos seus? E as áreas das figuras desenhadas por eles? Converse com seus colegas o que vocês podem concluir a partir disso e registre aqui.

- 7) A partir das discussões anteriores, você saberia dizer se dada uma das medidas (área ou perímetro) é possível determinar a outra? Pergunte o que seus colegas pensam sobre isso e troquem opiniões. Registre aqui a conclusão do grupo.

Atividade 3 – Áreas de figuras planas

▪ Habilidades relacionadas:

H23 - Resolver problemas envolvendo a noção de perímetro de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.

H 26 - Resolver problemas envolvendo noção de área de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.

▪ Pré-requisitos:

Operações com números reais, equações do 1º e 2º graus, área de figuras planas e perímetro de uma figura.

▪ Duração:

150 minutos/3 aulas

▪ Recursos educacionais utilizados:

Folha de aula.

▪ Organização da turma:

Individual.

▪ Objetivos:

Apresentar questões que utilizam idéia de perímetro e área de figuras planas.

▪ Metodologia Adotada:

No primeiro momento relembramos como se calcula a área de algumas figuras planas e a idéia de perímetro. Após essa revisão os alunos resolveram os exercícios da lista. Quando todos terminaram, conversamos sobre as dificuldades e efetuamos a correção esclarecendo todas as dúvidas. Foi uma aula muito proveitosa, tanto para os alunos, que puderam expor suas dúvidas e saná-las quanto para mim que pude saber exatamente onde eles estavam com mais dificuldade.

Segue abaixo a folha utilizada para a tarefa:

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

Trabalho de Matemática

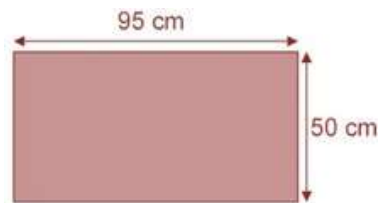
1) Para decorar as mesas que Bruna vai usar em sua festa de aniversário, ela alugou 5 mesas retangulares, cada uma com 85 cm de comprimento por 60 cm de largura, e 6 mesas quadradas com 70 cm de lado. Ela pretende passar uma faixa de papel colorido em torno de cada mesa. Quantos metros de papel ela vai usar?

- a- 54.900 m b- 15,65 m c- 15,70 m d- 31,30 m

2) A sala de aula da turma 901 possui 14 metros de comprimento por 10 metros de largura, as medidas da área e do perímetro da sala de aula são respectivamente:

- a- 48 m e 140 m b- 140 m^2 e 24 m c- 280 m^2 e 48 m d- 140 m^2 e 48 m

3) Teresa colou doze fotografias, sem as sobrepor, num cartão retangular com dimensões representadas na figura a seguir:



Se cada fotografia tem a forma de um retângulo com 20 cm de comprimento e 15 cm de largura, qual é, em cm^2 , a área do cartão que não está ocupada pelas fotografias?

- a- 3.600 cm^2 b- 1350 cm^2 c- 1050 cm^2 d- 1150 cm^2

4) Um campo possui o formato retangular com as devidas medidas:

- 115 m de comprimento e 75 m de largura

Com base nesses dados é correto afirmar que:

- a) O perímetro desse campo de futebol é de 190m.
- b) A área correspondente a sua superfície é de 8625 m^2 . (correta)
- c) O cálculo da área corresponde a soma de todos os lados do campo.
- d) A área do campo de futebol corresponde a 380 m^2 .

5) André possui uma fazenda retangular de 120m por 90m e pretende dividi-la com seus três filhos de forma igual, cada um deve receber a mesma porção de terra(incluindo o pai), mas antes da partilha pretende renovar a cerca usando um outro tipo de arame, construindo uma de 4 pontas (cada ponta uma volta).Quantos metros de arame gastará na nova cerca? Qual será a porção de terra que cada filho receberá?

- a- 420m e 10.800 m² b- 1680 m e 14400 m² c- 840 m e 10.800 m² d- 1680 m e 2700 m²

6) Joana quer mudar todo o piso da sala de sua casa, sabendo que sua sala tem formato retangular com 4 metros de comprimento por 3 metros de largura, quanto de piso Joana deverá comprar?

- a- 7m² b- 14m c- 144m² d- 12m²

7) A praça de uma cidade possui a forma de um quadrado. Calcule quantos metros de corda deverá ser gasto para cercar a praça para uma festa sabendo que possui 45 m de lado, deseja-se dar 4voltas com a corda.

- a- 180m b- 360m c- 720m d- 2025m

8) Lúcia contratou um pedreiro para pintar a parede da sua casa. A parede tem forma retangular com 2 m de comprimento e 3 m de altura. O pedreiro cobrou R\$ 10,00 por metro quadrado. Quanto Lúcia pagou a esse pedreiro pelo serviço feito?

- a- R\$ 40,00 b- R\$ 50,00 c- R\$ 60,00 d- R\$ 70,00

9) Um festival foi realizado num campo de 240 m por 45 m. Sabendo que por cada 2 m² havia, em média, 7 pessoas, quantas pessoas havia no festival?

- a- 42 007 b- 41 932 c- 37 800 d- 24 045

10) Um terreno quadrado tem uma área de 400m², para cercá-lo com três voltas de arame, quantos metros de arame serão necessários?

- a- 20m b- 1200m c- 80m d- 240m

Atividade 4 – Simulado para o SAERJ – Área de figuras planas

▪ Habilidades relacionadas:

H23 - Resolver problemas envolvendo a noção de perímetro de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.

H 26 - Resolver problemas envolvendo noção de área de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.

▪ Pré-requisitos:

Conceito de medida e unidade de medida e cálculo de áreas de figuras planas.

▪ Duração:

200 minutos/4 aulas

▪ Recursos educacionais utilizados:

Folha de aula e lápis.

▪ Organização da turma:

Individual

▪ Objetivos:

Apresentar ao aluno exercícios abordando área de figuras planas.

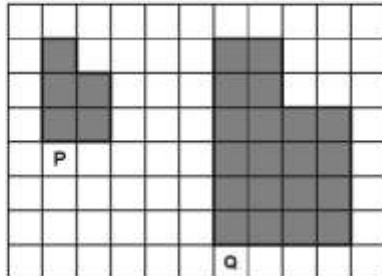
▪ Metodologia Adotada:

Os alunos resolverão as questões sem o auxílio do professor. Após correção individual solução das questões serão discutidas no quadro em conjunto com os alunos.

Segue abaixo a folha de aula utilizada:

Trabalho Bimestral

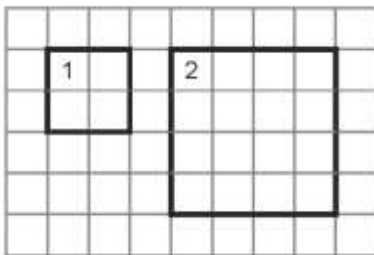
(PAMA08014AC.1) Veja as figuras desenhadas na malha quadriculada abaixo. A figura Q é a ampliação da figura P.



A medida da área da figura Q é quantas vezes maior que a medida da área da figura P?

- A) 2 vezes.
- B) 4 vezes.
- C) 6 vezes.
- D) 8 vezes.

(PAMA06006AC.1) Na malha quadriculada abaixo, a figura 2 é uma ampliação da figura 1.



De acordo com os desenhos acima, a área da figura 2 é

- A) duas vezes a área da figura 1.
- B) três vezes a área da figura 1.
- C) quatro vezes a área da figura 1.
- D) cinco vezes a área da figura 1.

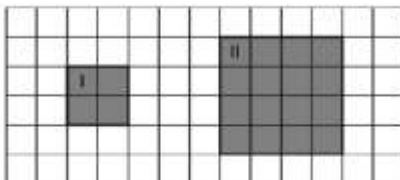
(PAMA06065MS.1) Na figura abaixo, o paralelogramo M é a ampliação do paralelogramo P.



Quantas vezes a medida do perímetro do paralelogramo M é maior que a medida do perímetro do paralelogramo P?

- A) 2 vezes.
- B) 4 vezes.
- C) 6 vezes.
- D) 8 vezes.

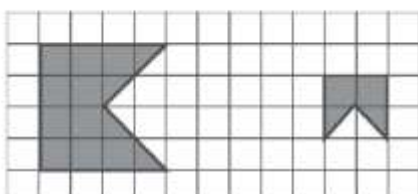
(PAMA08013AC.1) Na malha quadriculada abaixo, a figura II é a ampliação da figura I.



O perímetro da figura II é

- A) igual ao da figura I.
- B) duas vezes o da figura I.
- C) três vezes o da figura I.
- D) quatro vezes o da figura I.

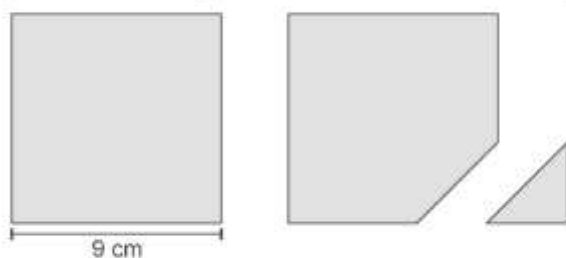
(M09017SI) Observe as figuras desenhadas na malha quadriculada abaixo.



A figura menor é uma redução da figura maior. Sobre as áreas dessas duas figuras podemos afirmar que:

- A) a área da maior é o dobro da área da menor.
- B) a área da maior é o quádruplo da área da menor.
- C) a área da maior é o triplo da área da menor.
- D) a área da maior é o quádruplo da área da menor.
- E) a área da maior é o sêxtuplo da área da menor.

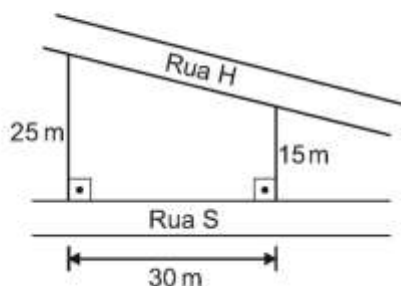
(PAMA08101MS.1) Do quadrado com lado igual a 9 cm, foi retirado um triângulo isósceles, conforme mostra a figura abaixo. A figura obtida ao se retirar o triângulo isósceles tem 73 cm^2 de área.



A medida da área desse triângulo isósceles é

- A) 4 cm^2
- B) 8 cm^2
- C) 32 cm^2
- D) 64 cm^2

(M090632ES) Felipe comprou um terreno localizado entre as ruas H e S, cujas dimensões estão representadas no desenho abaixo.



Quanto mede a área do terreno que Felipe comprou?

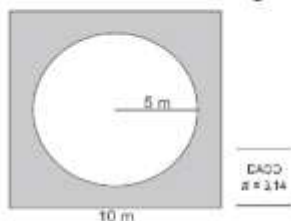
- A) 450 m^2
- B) 600 m^2
- C) 700 m^2
- D) 750 m^2

(PAMA08100MS) Uma quadra de esportes foi construída em um terreno retangular de medidas 12 m por 30 m. Sabe-se que essa quadra tem a forma de um quadrado de 8 m de lado.

A área livre desse terreno, em metros quadrados, é

- A) 64
- B) 116
- C) 296
- D) 360

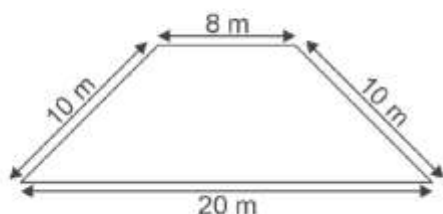
(PAMA08038AC) Uma praça quadrada tem no centro um canteiro circular conforme a figura abaixo. O canteiro central será gramado, e o restante da praça será pavimentado.



A área a ser pavimentada é de, aproximadamente,

- A) $68,6 \text{ m}^2$
- B) 57 m^2
- C) $21,5 \text{ m}^2$
- D) $8,6 \text{ m}^2$

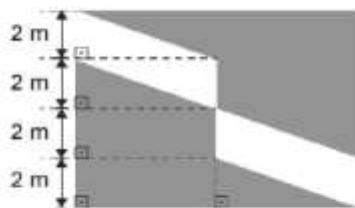
(PAMA08037AC) As bases de um trapézio isósceles medem 20 m e 8 m. Os outros lados do trapézio medem 10 m cada um. Veja a figura.



A medida da área desse trapézio é

- A) 28 m^2
- B) 48 m^2
- C) 112 m^2
- D) 224 m^2

(M08053SI) Observe a figura desenhada a seguir:



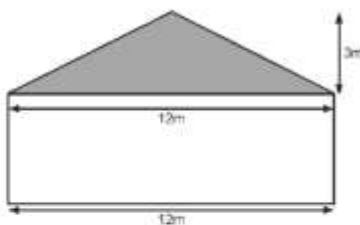
Nessa figura, há uma região na cor cinza.
A área dessa região é igual a

- A) 24 m^2
- B) 32 m^2
- C) 48 m^2
- D) 64 m^2

(M08126SI) Um pintor cobra R\$ 2,00 por metro quadrado de parede que pinta. Ele vai pintar as paredes e o teto de um salão com 15 m de comprimento, 10 m de largura e 4 m de altura. Essa parede possui 4 entradas com 2 m de largura e 3 m de altura. Quanto esse pintor receberá por esse serviço?

- A) R\$ 576,00
- B) R\$ 652,00
- C) R\$ 1 152,00
- D) R\$ 1 200,00

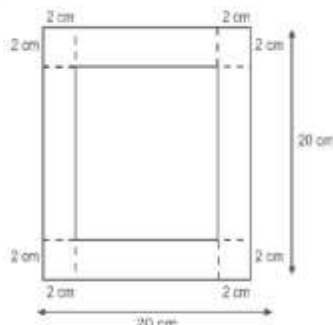
(M08017SI) Pedro foi contratado para pintar a parte superior de uma parede. Essa parte tem formato triangular, medindo 12 m de base por 3 m de altura, como se vê na figura:



Com uma lata de tinta ele pinta 2 m^2 de parede. Quantas latas de tinta Pedro gastará para pintar essa parte da parede?

- A) 8
- B) 9
- C) 13
- D) 18

(M09069SI) A figura abaixo representa um quadro cercado por uma moldura. Essa moldura tem a forma de um quadrado com 20 cm de lado. Observe:



Sabendo que o quadro também tem a forma de um quadrado, qual é a sua área?

- A) 164 cm^2
- B) 168 cm^2
- C) 256 cm^2
- D) 328 cm^2
- E) 336 cm^2

(M08057SI) Coloquei uma foto retangular de área 144 cm^2 em um porta-retratos quadrado. Sobrou uma área de 81 cm^2 . Qual é a medida do lado do porta-retratos?

- A) 12 cm
- B) 13 cm
- C) 14 cm
- D) 15 cm

AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno será feita através de sua participação durante as aulas, bem como a correção de uma lista de exercícios, um teste bimestral que será um simulado e a nota da prova bimestral. Se possível utilizarei a nota do SAERJ.

REFERÊNCIAS

BANCO DE QUESTÕES DO SAERJINHO 2012. Disponível em: <
<http://www.saerjinho.caedufjf.net/diagnostica/inicio.faces;jsessionid=A935FF19AF902A79DE40284BDE35EDB0>>

MATRIZ DE REFERÊNCIA SAERJINHO 2012. Disponível em: <
<http://projetoeduc.cecierj.edu.br/ava22/course/view.php?id=39>>

ROTEIROS DE AÇÃO e TEXTOS – Funções – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 9º ano do Ensino Fundamental – 4º bimestre – disponível em <
<http://projetoeduc.cecierj.edu.br/ava22/course/view.php?id=39>>.