



COLÉGIO MILITAR DE SANTA MARIA

NOME COMPLETO: _____ Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--

CONCURSO DE ADMISSÃO – 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

01. Escreva somente com caneta de **TINTA PRETA OU AZUL**. Não é permitido o uso de corretivo.
02. Escreva o seu **NÚMERO DE INSCRIÇÃO** e o **NOME COMPLETO** em letra de forma.
03. Escreva o seu nº de inscrição no Cartão Resposta.
04. A prova de Matemática contém **13 páginas**, incluindo esta capa. Verifique se há falta de folhas ou falha de impressão. Caso positivo, solicite a troca da mesma ao fiscal da sala, que prestará esclarecimento durante os primeiros **15 minutos** da prova.
05. Após resolver os itens da prova, não se esqueça de preencher o **Cartão de Respostas**. Somente serão válidos os itens respondidos nos seus respectivos espaços no Cartão de Respostas. Respostas rasuradas ou marcadas duplamente, no Cartão de Respostas, serão consideradas erradas.
06. O tempo para o preenchimento do Cartão faz parte do tempo destinado à realização da prova.
07. Trabalhe com calma. O tempo de realização da prova é suficiente.
08. Não faça perguntas aos colegas, pois a prova é individual.
09. Os (as) candidatos (as) somente poderão sair do local da prova após transcorridos **45** (quarenta e cinco) minutos da realização da mesma.
10. Concluída sua prova antes do tempo/horário estabelecido, reveja as suas respostas, e após, levante o braço para que o (a) fiscal possa recolher sua prova e o Cartão de Respostas.
11. O fiscal avisará quando faltarem **15** (quinze) minutos para o término da prova.
12. Quando o fiscal avisar que o tempo de prova terminou, pare de escrever e aguarde no local.
13. Após entregar a prova, o(a) candidato não poderá permanecer na sala de aula.

TEMPO DE REALIZAÇÃO DA PROVA: 03h00min

INÍCIO: 09h00min TÉRMINO: 12h00min (Horário Oficial de Brasília)

BOA PROVA!

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO(A) CANDIDATO(A)

Nº de Inscrição

--	--	--	--	--

NOME COMPLETO: _____
(em letra de forma)

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A): _____
(conforme documento de identificação)

Exemplar Nr:001

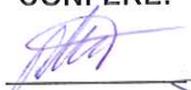
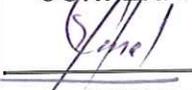
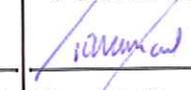
CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE: 	CONFERE: 	CONFERE: 	Nº DE PÁGINAS 1 / 12
	Diretor Geral	Ch CEMRT Mat	Coord. Geral	



Imagem extraída da internet

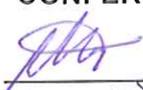
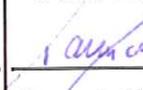
Vivemos uma verdadeira explosão tecnológica. Nunca tivemos acesso a tantos aparelhos, recursos e possibilidades de comunicação, expressão e visualização como nos dias atuais. No Brasil, a indústria da informática iniciou com as máquinas de calcular no século passado, nos anos 20. Nessa década chegaram também os primeiros computadores de utilização científica, comercial e industrial. Em 1957 um computador ocupava um andar inteiro de um prédio em São Paulo. No centro da mesma cidade, em 1980, pela primeira vez, um microcomputador era vendido em uma loja. Em meados de 94, a *internet* ultrapassou as fronteiras científicas, chegando a muitos brasileiros. No início dos anos 2000, foram comercializados os primeiros *notebooks* com acesso à *internet* sem fio e, em 2007, surgem os *netbooks*.

No ano de 1983, nos Estados Unidos, uma empresa começou a comercializar o seu primeiro celular, que hoje é conhecido como “Tijolão”. Desde então, foram feitas muitas modificações e inovações na tecnologia utilizada por esses aparelhos. Em dezembro deste ano, o celular completará 25 anos de existência em nosso país.

Hoje, os *smartphones* possuem tecnologias avançadas, comparáveis a computadores, em que qualquer pessoa pode desenvolver uma infinidade de aplicativos, entre outras inúmeras funções. As tecnologias evoluíram – e continuam evoluindo – a uma velocidade assombrosa e crescente.

Tendo em vista as informações trazidas, o tema desta prova é “Novas Tecnologias”. Convidamos você a resolvê-la, passando por questões que nos mostram alguns exemplos do quanto a Matemática permite resolver situações simples do nosso dia-a-dia.

Leia atentamente cada questão e faça uma ótima prova!

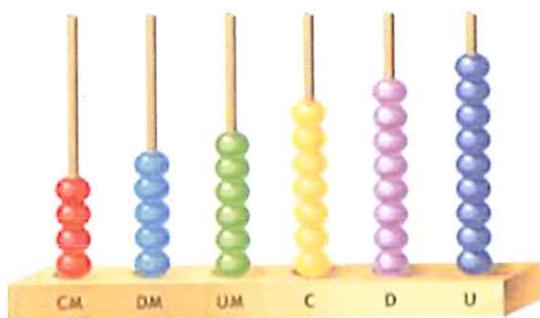
CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE: 	CONFERE: 	CONFERE: 	Nº DE PÁGINAS 2 / 12
	Diretor Geral	Ch CEMRT Mat	Coord. Geral	

QUESTÃO ÚNICA

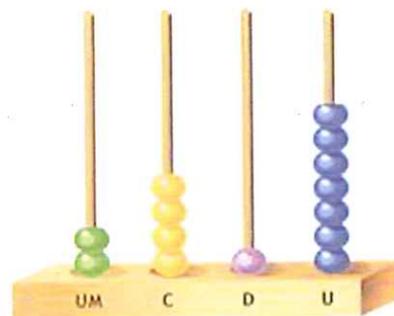
ESCOLHA A ÚNICA RESPOSTA CERTA, ASSINALANDO-A COM UM “X” NOS PARÊNTESES À ESQUERDA.

01. Um dos primeiros instrumentos de cálculo inventados foi o ábaco. Pode-se dizer que o ábaco é o “parente” mais antigo das calculadoras atuais. Há mais de mil anos, ele era considerado um exemplo de tecnologia avançada. Ainda hoje, o ábaco é usado na China, no Japão e em outros países da Ásia para fazer cálculos nas atividades cotidianas. No ábaco, os números são representados por peças de diferentes cores que são empilhadas sobre as respectivas classes e ordens do sistema numérico decimal.

Considerando os ábacos abaixo, podemos afirmar que a diferença entre os números naturais representados, respectivamente, no **Ábaco 1** e no **Ábaco 2** é:



Ábaco 1



Ábaco 2

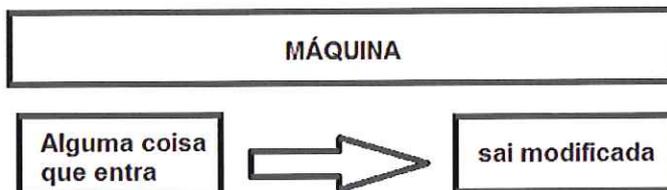
Imagens extraídas da internet

- (a) 454.372
- (b) 455.372
- (c) 455.002
- (d) 456.789
- (e) 459.206

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE:	CONFERE:	CONFERE:	Nº DE PÁGINAS 3 / 12
	<i>[assinatura]</i> Diretor Geral	<i>[assinatura]</i> Ch CEMRT Mat	<i>[assinatura]</i> Coord. Geral	

Você já contou quantas máquinas existem em sua casa?

Uma máquina pode ser simples, como uma tesoura, ou complexa, como um telefone celular. Algumas máquinas não têm nenhuma parte móvel, como o martelo, e outras, como um guindaste, têm muitas partes que trabalham juntas para realizar uma tarefa. As máquinas podem ser diferentes umas das outras, mas todas têm algo em comum. Veja um esquema simples do que faz uma máquina:



Conforme a ideia do esquema acima, responda o item a seguir.

02. Observe as quatro máquinas ilustradas abaixo, analisando as colunas de entrada (E) e saída (S). Descubra a lógica de funcionamento de cada máquina abaixo e, em seguida, encontre a soma dos valores absolutos dos algarismos dos números representados pelas letras A, B, C, D, F, G, H e I.

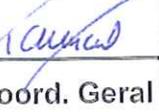
E	?	S
Entrada	Saída	
3	15	
5	25	
6	30	
7	A	
9	45	
B	55	

E	?	S
Entrada	Saída	
1	6	
2	12	
3	18	
6	C	
8	48	
D	42	

E	?	S
Entrada	Saída	
4	28	
5	35	
6	42	
7	F	
8	56	
9	G	

E	?	S
Entrada	Saída	
H	11	
80	10	
72	9	
64	8	
I	7	
48	6	

- (a) 75
- (b) 85
- (c) 95
- (d) 265
- (e) 345

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE: 	CONFERE: 	CONFERE: 	Nº DE PÁGINAS 4 / 12
	Diretor Geral	CH CEMRT Mat	Coord. Geral	

03. As compras pela *internet* estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, principalmente pela comodidade de escolher e comparar preços sem a necessidade de sair de casa. No entanto, nem sempre o resultado é o esperado. Maria, uma pessoa experiente, resolveu comprar um vestido para ir a uma festa. Ao pesquisar vários sites, acabou encomendando um vestido da China, cujo valor era de R\$ 521,26, mais uma taxa de R\$ 73,44, para que o vestido fosse feito sob medida. Infelizmente, o vestido não veio como o esperado. Maria reclamou junto ao vendedor, chegando a um acordo de que 40% do valor do vestido feito sob medida seria devolvido. Então, Maria recebeu de volta o valor de:

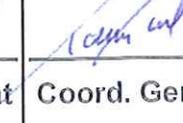


Imagem extraída da internet

- (a) R\$ 208,50
- (b) R\$ 237,88
- (c) R\$ 290,38
- (d) R\$ 293,34
- (e) R\$ 102,84

04. Santana do Livramento é destino turístico de muitos santa-marienses, principalmente para fazerem compras na cidade vizinha de Rivera, na República Oriental do Uruguai. Com o auxílio de uma das ferramentas muito utilizadas na *internet*, o *Google Maps*, verificou-se que a distância entre Santa Maria e Santana do Livramento é de 240 Km. Para fazer esse percurso, leva-se aproximadamente 3 horas de carro. Supondo que o carro ande sempre na mesma velocidade, que distância ele percorre em duas horas?

- (a) 160 metros
- (b) 1.600 metros
- (c) 16.000 metros
- (d) 160.000 metros
- (e) 1.600.000 metros

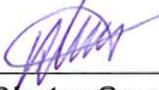
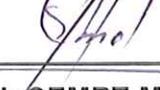
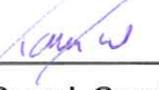
CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE:	CONFERE:	CONFERE:	Nº DE PÁGINAS 5 / 12
	 Diretor Geral	 Ch GEMRT Mat	 Coord. Geral	

05. A educação através de plataformas de ambiente virtual é uma prática educativa recente para a educação básica. O CMSM utiliza o *Moodle* que, além de ser uma das melhores e mais usadas plataformas virtuais de aprendizagem, tem como destaque suas ferramentas de comunicação, criação e administração de componentes de aprendizagem, podendo ser acessado, utilizado e modificado por qualquer indivíduo em todo o mundo. Para evitar gastos, a professora de História do 6º ano postou no *Moodle* o link de um livro para ser lido em exatos 5 dias. Se Manuel leu 22 páginas no último dia e, a cada dia, leu 3 páginas a mais que no dia anterior, quantas páginas tem esse livro?

- (a) 50
- (b) 60
- (c) 70
- (d) 80
- (e) 90

06. O computador pode ser utilizado para diversas finalidades, que vão do trabalho à diversão. De acordo com a Eletrobrás, um computador, uma impressora e um estabilizador consomem juntos, em média, 0,18 quilowatts por hora. Se estes aparelhos ficarem ligados durante 3 horas por dia, qual é o valor em reais pago pelo seu uso, ao final de trinta dias, sabendo que o preço do quilowatt por hora é de R\$ 0,55? (Quilowatt-hora é uma unidade de medida de energia elétrica consumida por um aparelho durante um determinado período de funcionamento).

- (a) R\$ 8,91
- (b) R\$ 8,90
- (c) R\$ 8,89
- (d) R\$ 8,92
- (e) R\$ 8,93

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE:  Diretor Geral	CONFERE:  Ch. CEMRT Mat	CONFERE:  Coord. Geral	Nº DE PÁGINAS 6 / 12

07. Alguns dos novos acessórios utilizados por muitos jovens são as capas coloridas de celular e relógios que vêm com pulseiras coloridas, que permitem mudar o visual constantemente. Ana tem 6 capas de celular cujas cores são azul, amarela, vermelha, branca, rosa e preta e 5 pulseiras de relógio cujas cores são prata, branca, verde, preta e vermelha. De quantas maneiras diferentes Ana pode usar uma capa no seu celular e uma pulseira no seu relógio, podendo repetir a mesma cor em ambas?



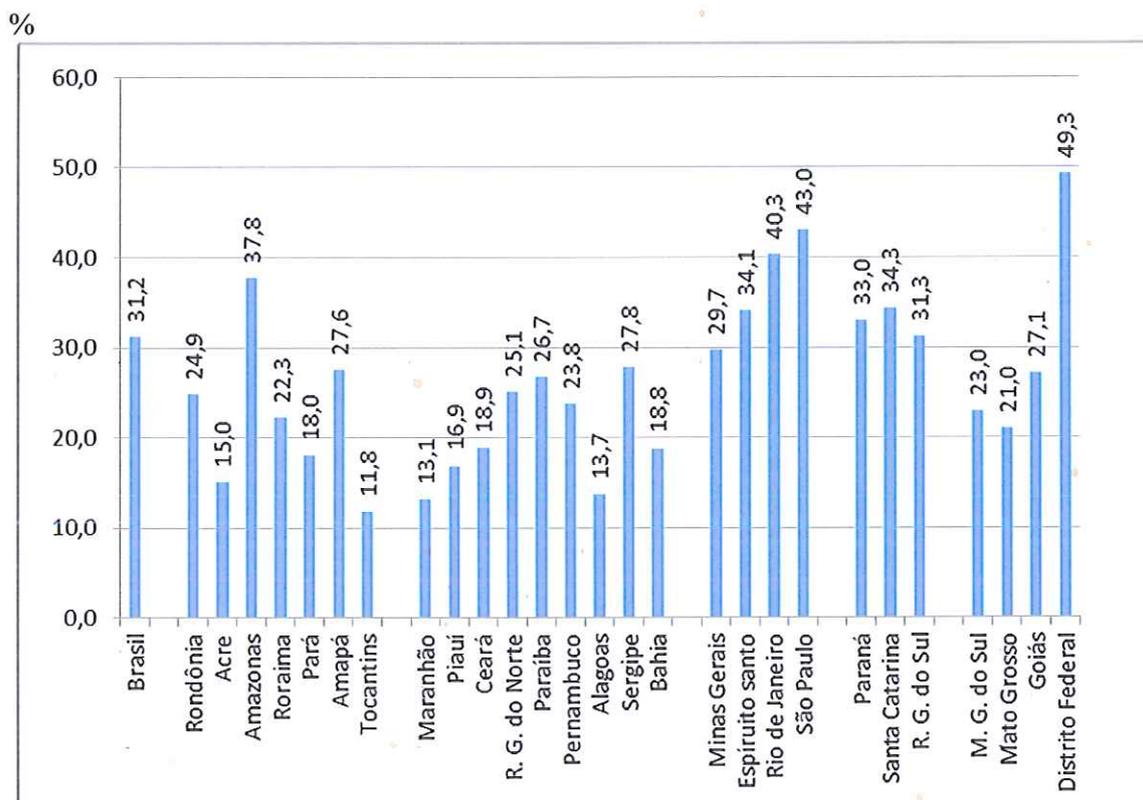
Imagens extraídas da internet

- (a) 11
- (b) 15
- (c) 25
- (d) 30
- (e) 35

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE:  Diretor Geral	CONFERE:  Ch/CEMRT Mat	CONFERE:  Coord. Geral	Nº DE PÁGINAS 7 / 12

08. O sinal digital vem, aos poucos, sendo implantado no Brasil e tem por objetivo melhorar a qualidade da transmissão e da imagem da televisão. De acordo como o IBGE, do total de domicílios particulares com televisão no país, 28,4% não possuíam nenhum desses recursos - televisão por assinatura, sinal digital de televisão aberta, nem antena parabólica. O gráfico a seguir demonstra um panorama dos domicílios com recepção de sinal digital de televisão aberta por estados.

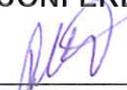
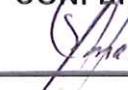
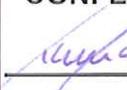
Percentual de domicílios com recepção de sinal digital de televisão aberta, no total de domicílios particulares permanentes com televisão, segundo os estados - 2013.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, coordenação de trabalho e rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2013.

Analisando o gráfico, assinale a alternativa **incorreta**:

- (a) Tocantins e Maranhão são os estados com menor percentual de recepção de sinal digital de televisão aberta por domicílio.
- (b) Distrito Federal e São Paulo são os estados com maior percentual de recepção de sinal digital de televisão aberta por domicílio.
- (c) O Rio Grande do Sul é o oitavo estado com maior percentual de recepção de sinal digital de televisão aberta por domicílio.
- (d) Os estados do Paraná e Santa Catarina possuem, cada um, maior percentual de recepção de sinal digital de televisão aberta por domicílio em relação ao estado do Minas Gerais.
- (e) O percentual de recepção de sinal digital de televisão aberta por domicílio do estado do Rio de Janeiro é maior do que o do estado do Amazonas e do estado de São Paulo.

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE: 	CONFERE: 	CONFERE: 	Nº DE PÁGINAS 8 / 12
	Diretor Geral	Ch/CEMRT Mat	Coord. Geral	

09. A tecnologia nos surpreende a cada momento, basta observar que os antigos computadores eram grandes e pesados, e os atuais *tablets* – cada vez menores, mais finos e leves - cabem na palma da mão, realizam tarefas e apresentam diversas funcionalidades, que permitem usá-los em qualquer lugar. Por essas características, esses *tablets* passaram a ser parte da realidade de adultos, adolescentes e crianças, dos mais diferentes perfis.

João, aluno do CMSM, quer adquirir um *tablet* e, em pesquisa na *internet*, verificou que o preço do *tablet* que lhe agradava era de R\$ 236,25. Se João ganha uma mesada mensal de R\$ 105,00, dos quais ele guarda $\frac{3}{4}$ para efetuar a compra desejada, quanto tempo ele vai levar para juntar todo o dinheiro necessário para comprar o *tablet*, supondo que não houve alteração no preço do mesmo?

- (a) 2 meses
- (b) 3 meses
- (c) 4 meses
- (d) 5 meses
- (e) 6 meses



Imagem extraída da internet

10. Existem *softwares* que visam facilitar e auxiliar o ensino e a aprendizagem, além de estenderem as atividades da sala de aula para o ambiente doméstico. Os alunos do 8º e do 9º anos do CMSM utilizam o *software* matemático Geogebra em atividades propostas pela professora, em turnos inversos aos das aulas e que são enviadas a ela via rede social. Sabendo que uma determinada turma do 8º ano tem 30 alunos, dos quais 12 são meninos, qual o percentual de trabalhos que serão enviados por meninas?

- (a) 30%
- (b) 40%
- (c) 50%
- (d) 60%
- (e) 70%

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE: 	CONFERE: 	CONFERE: 	Nº DE PÁGINAS 9 / 12
	Diretor Geral	Ch CEMRT Mat	Coord. Geral	

11. Uma loja encomendou 316 dezenas de *blue-rays* de jogos eletrônicos. Já chegaram 43 caixas do produto: 14 delas contendo 25 *blue-rays* cada, com um jogo de futebol, e 29 caixas contendo duas dúzias de *blue-rays* cada, com um jogo de corrida. A quantidade de *blue-rays* que falta chegar é:

- (a) 350
- (b) 696
- (c) 1046
- (d) 2114
- (e) 3160



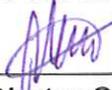
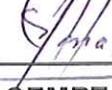
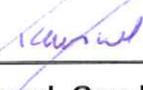
Imagem extraída da internet

12. Guilherme está fazendo um Curso de Tecnologia em Jogos Digitais. Quando Guilherme vai para o curso a pé e volta de ônibus, ele gasta uma hora e quinze minutos no deslocamento; quando vai e volta de ônibus, ele gasta meia hora para deslocar-se. Para cada modo de deslocamento (a pé ou de ônibus), o tempo gasto na ida é igual ao tempo gasto na volta. Quanto tempo ele gasta quando vai e volta a pé?

- (a) uma hora e meia
- (b) uma hora e quarenta e cinco minutos
- (c) duas horas
- (d) duas horas e quinze minutos
- (e) duas horas e meia

13. Gabriel digitou um trabalho de 100 páginas no seu computador, numeradas de 1 a 100, e o imprimiu. Ao folhear o trabalho, percebeu que um vírus em seu computador fez com que a numeração de todas as páginas nas quais aparecem os algarismos 2 e 5 saísse com erro, pois o 2 foi trocado pelo 5 e o 5 foi trocado pelo 2. Depois de resolver o problema, reimprimiu somente as páginas defeituosas, que eram ao todo:

- (a) 18
- (b) 22
- (c) 32
- (d) 34
- (e) 36

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE:  <hr/> Diretor Geral	CONFERE:  <hr/> Ch CEMRT Mat	CONFERE:  <hr/> Coord. Geral	Nº DE PÁGINAS 10 / 12
---	--	--	---	--

14. A Coordenadoria da Secretaria Estadual de Educação de uma região recebeu para distribuir às escolas uma caixa contendo uma certa quantidade de *pendrives*. No planejamento inicial, essa quantidade seria repartida igualmente entre 6 escolas de Ensino Fundamental. Cada escola receberia 35 *pendrives* e ainda restariam 5 *pendrives* do total, que não seriam distribuídos. Se a Coordenadoria fizesse um novo planejamento para a distribuição de todos os *pendrives*, contemplando, igualmente, todas as escolas da rede pública, incluindo-se, então, 3 escolas de Ensino Médio, quantos *pendrives* restariam desta nova distribuição?

- (a) 3 *pendrives*
- (b) 5 *pendrives*
- (c) 6 *pendrives*
- (d) 7 *pendrives*
- (e) 8 *pendrives*



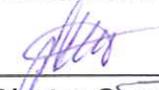
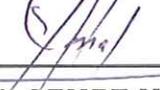
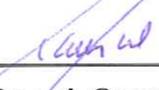
Imagem extraída da internet

15. A calculadora do celular da Evelyn é bem diferente. Ela tem uma tecla T que triplica o número escrito no visor, e uma tecla D que apaga o algarismo das dezenas do número no visor, deixando o algarismo das centenas imediatamente ao lado do algarismo das unidades. Por exemplo: 3564 ficaria 354 apertando-se a tecla D uma vez. Evelyn digitou 20995 e, em seguida, somou este número com 2000. Depois de obtido o resultado, apertou a tecla D, depois a tecla T e, na sequência, duas vezes a tecla D e mais uma vez a tecla T. A soma dos algarismos do número final obtido é igual a:

- (a) 5
- (b) 10
- (c) 15
- (d) 20
- (e) 25



Imagem extraída da internet

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE:	CONFERE:	CONFERE:	Nº DE PÁGINAS 11 / 12
	 Diretor Geral	 Ch CEMRT Mat	 Coord. Geral	

16. O convite de aniversário de Bruno foi espalhado na rede social. Bruno enviou para Ana Clara, Lucas, André e Mariana, que enviaram, cada um, para mais quatro pessoas, que, por sua vez, enviaram para outras quatro. Se cada pessoa recebeu a mensagem uma única vez, o número total de pessoas que receberam a mensagem foi:

- (a) 256
- (b) 84
- (c) 64
- (d) 16
- (e) 4



Imagem extraída da internet

17. Eduardo digitou um número na calculadora do seu celular, multiplicou-o por 3, somou 15, dividiu o resultado por 7 e obteve o número 15. O quádruplo do número digitado é:

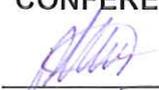
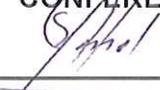
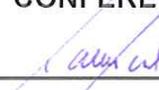
- (a) 180
- (b) 150
- (c) 30
- (d) 6
- (e) 5



Imagem extraída da internet

18. Lucas quer comprar um *notebook*, mas possui apenas R\$ 80,00. Conseguiu a metade do valor necessário com sua mãe, e sua avó contribuiu com $\frac{1}{5}$ do valor total. Mesmo com o que possui e com a ajuda da sua mãe e da sua avó ainda falta $\frac{1}{4}$ do valor total para completar o preço do *notebook*. O preço do *notebook* é:

- (a) R\$ 1.400,00
- (b) R\$ 1.500,00
- (c) R\$ 1.600,00
- (d) R\$ 1.700,00
- (e) R\$ 1.800,00

CONCURSO DE ADMISSÃO 2015/2016 PROVA DE MATEMÁTICA 6º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL	CONFERE: 	CONFERE: 	CONFERE: 	Nº DE PÁGINAS 12 / 12
	Diretor Geral	Ch CEMRT Mat	Coord. Geral	

19. Uma empresa de telefonia celular oferece dois planos. O primeiro, de 50 minutos, tem um custo mensal de R\$ 42,00, ou seja, você pode falar durante 50 minutos no seu aparelho e paga por isso exatamente R\$ 42,00. Para o excedente, é cobrada uma tarifa de R\$ 1,10 a cada minuto. Essa mesma tarifa, por minuto excedente, é cobrada no segundo plano, de 90 minutos, oferecido a um custo mensal de R\$ 75,00. Um usuário optou pelo plano de 50 minutos e no primeiro mês ele falou durante 120 minutos. Se ele tivesse optado pelo plano de 90 minutos, quantos reais ele teria economizado?

- (a) R\$ 9,00
- (b) R\$ 11,00
- (c) R\$ 12,00
- (d) R\$ 13,00
- (e) R\$ 18,00



Imagem extraída da internet

20. A **Figura 1** representa uma folha de papel retangular, onde estão destacados 6 quadrados em azul. Com esta parte destacada, será montado um cubo onde serão armazenados DVDs (**Figura 2**) em uma única pilha. Sabe-se que o comprimento da folha é de 60 cm e a sua largura é de 45 cm. Quantos DVDs de 1,2 mm de espessura poderão ser empilhados dentro do cubo?

- (a) 25
- (b) 75
- (c) 125
- (d) 225
- (e) 305

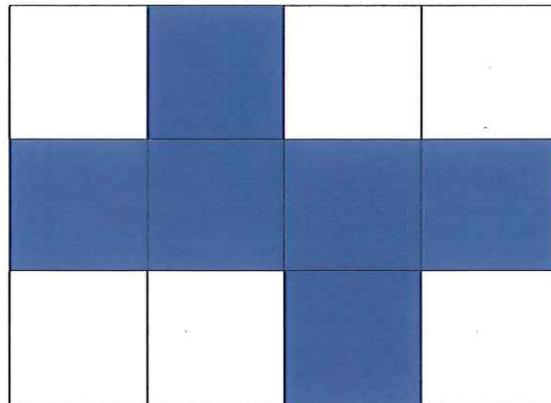


Figura 1



Imagem extraída da internet

Figura 2