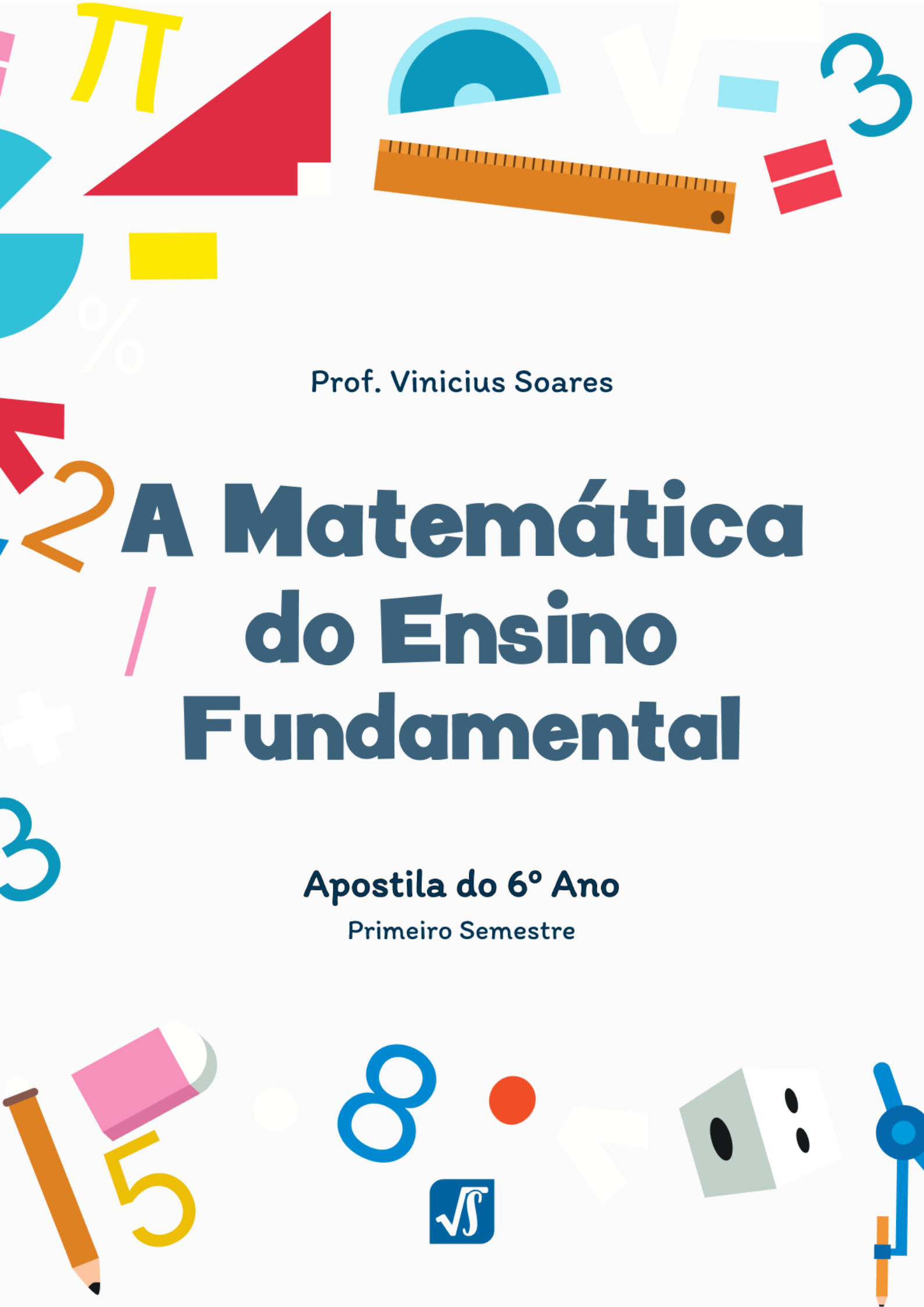


The cover is decorated with various mathematical symbols and geometric shapes. At the top left, there is a yellow pi symbol (π), a red right-angled triangle, a blue semi-circle, a white 'V' shape, a light blue rectangle, and a blue number '3'. Below these are a yellow square, a white percentage sign (%), a red arrow pointing up and to the left, an orange number '2', a white plus sign (+), and a blue number '3'. At the bottom, there is a brown pencil, a pink eraser, a yellow number '5', a blue number '8', a red circle, a white square, a blue square with a white square root symbol ($\sqrt{\quad}$), a grey die showing the numbers 1 and 2, and a blue compass.

Prof. Vinicius Soares

A Matemática / do Ensino Fundamental

Apostila do 6º Ano
Primeiro Semestre

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

S237m Santos, Vinícius Soares dos.
A Matemática do Ensino Fundamental: 6º Ano / Vinícius Soares dos Santos; ilustrador Marco Túlio Araújo Silva Lôbo. – Goiânia, GO: Ed. do Autor, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-5872-405-6

1. Matemática – Estudo e ensino. I. Lôbo, Marco Túlio Araújo Silva. II. Título.

CDD 510.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Módulo 01 – Sistemas de numeração e operações

1. Sistema de numeração egípcio e maia
2. Sistema de numeração romano
3. Sistema de numeração indoarábico
4. Os números naturais
5. Adição
6. Subtração
7. Tabuada
8. Multiplicação
9. Multiplicação mental
10. Tabuada de divisão
11. Divisão
12. Divisão mental
13. Resolvendo problemas
14. Potenciação
15. Números Quadrados Perfeitos
16. Raiz Quadrada
17. Expressões Numéricas

Módulo 02 – Múltiplos e divisores

1. Divisores de um número natural
2. Múltiplos de um número natural
3. Números primos
4. Critérios de divisibilidade
5. Decomposição em fatores primos
6. Mínimo múltiplo comum
7. Máximo divisor comum
8. Propriedades do mmc e do mdc
9. Quantidade de divisores naturais de um número natural e raiz quadrada por fatoração.

Módulo 03 – Geometria: conceitos iniciais

1. Ponto, reta e plano
2. Reta, posições, semirreta e segmento

3. Ângulo: definição, medida e classificação

Módulo 04 – Polígonos

1. Definição de polígono e polígonos
2. Triângulos e suas classificações
3. Quadriláteros e suas classificações

Módulo 05 – Frações e operações

1. Definição e leitura de frações
2. Fração de um todo e problemas
3. Classificação de frações
4. Fração Mista
5. Frações Equivalentes
6. Simplificação de frações
7. Redução de frações ao mesmo denominador
8. Comparação de frações
9. Adição e Subtração de Frações
10. Multiplicação de frações
11. Simplificação de multiplicação de frações
12. Divisão de frações
13. Potenciação de frações
14. Raiz quadrada de frações
15. Expressões numéricas com frações
16. Problemas de frações e operações

- ✓ Revisões semanais;
- ✓ Exercícios complementares;
- ✓ Exercícios de vestibulares, concursos e olimpíadas;
- ✓ Avaliação por módulo;
- ✓ Orientações e gabarito.

Exercícios complementares

01. O Códice de Dresden é um dos quatro manuscritos maias que existem hoje no mundo. Ele se encontra na Biblioteca Estadual da Saxônia da Universidade Técnica de Dresden, em Dresden, na Alemanha. Veja uma imagem abaixo de uma das páginas desse manuscrito:



Codex Dresdensis, p. 13 (trecho)

Quais números você consegue identificar na imagem ao lado, acima das figuras que nos parecem corpos enfileirados, indicados pelas setas amarelas?

Sequência de seis números:

--	--	--	--	--	--

Sequência de quatro números:

--	--	--	--

02. A fotografia a seguir é de parte de uma parede do templo de Karnak, no Egito. Observando-a, complete a tabela abaixo com os números correspondentes, utilizando o nosso sistema de numeração.



03. A pirâmide de Quéops é constituída por **2 300 000 blocos** de pedra que pesam cerca de **2500 a 60 000 quilos** cada. O trabalho de construção teria durado **20 anos** e contou com a força de **100 mil homens**.

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/as-piramides-do-egito/> (adaptado)

Escreva os números em negrito utilizando o sistema de numeração egípcia.

2 300 000	
2500	
60 000	
20	
100 000	

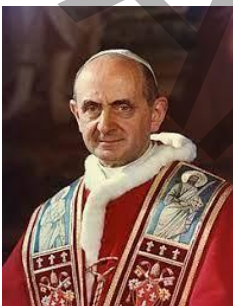
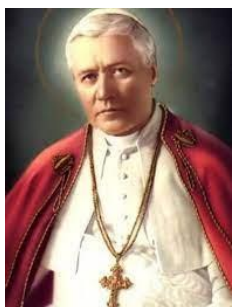
04. Ligue os números que representam quantidades iguais com uma reta:

	• 19
	• 1 010 101
	• 15
	• 20
	• 203 015
	• 2023

05. Os números e representam números iguais ou diferentes? Justifique.

Exercícios complementares

01. Complete, por extenso, como se lê o nome de cada um dos papas da Igreja Católica:

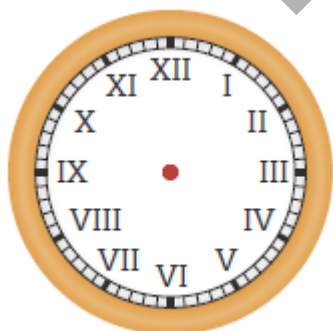
	Papa João Paulo II	Papa João Paulo <u>segundo</u>
	Papa Paulo VI	Papa Paulo _____
	Papa Bento XVI	Papa Bento _____
	Papa Pio X	Papa Pio _____
	Papa João XXIII	Papa João _____

02. A cada acontecimento histórico, associe o século correto, utilizando algarismos romanos:

Fato histórico	Ano	Século
Chegada dos europeus na América	1492	
Chegada dos portugueses ao Brasil	1500	
Revolução Francesa	1789	
Lei Áurea	1888	
Fim da Segunda Guerra Mundial	1945	

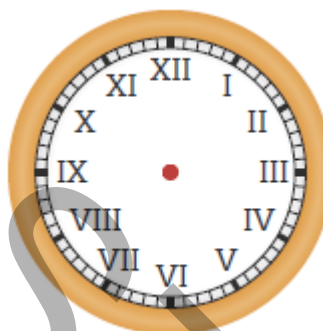
03. Utilizando uma régua, faça os ponteiros para marcar corretamente as horas indicadas:

a)



15h00

b)



8h30

04. Complete corretamente a tabela:

Sistema de Numeração Romano	Sistema de Numeração Decimal
XXXVIII	
	61
XCIX	
	119
CDXXIV	

05. Marque a alternativa que apresenta a menor numeração em números romanos:

- a) C
- b) D
- c) X
- d) L
- e) M

06. Marque a alternativa que apresenta a maior numeração em números romanos:

- a) V
- b) I
- c) X
- d) D
- e) L

07. (FUNDATEC/2023) Como se lê o número romano LVIII?

- a) Quinhentos e oito.
- b) Quinhentos e três.
- c) Quatrocentos e cinquenta e três.
- d) Cinquenta e oito.
- e) Quarenta e três.

08. (Objetiva Concursos/2023 - Adaptada) A casa de Raul é identificada pelo número romano LVI, e a de Paulo, pelo número LXXII. Desse modo, assinalar a alternativa que apresenta, em número romano, a diferença (resultado da subtração) entre os dois números:

- a) XV
- b) XVI
- c) XVII
- d) XXVI

Módulo 01

Aula 03 – Sistema de numeração indoarábico

Exercícios de fixação

01. Escreva todos os números que podemos formar com os algarismos 5, 7 e 9, sem repeti-los:

--	--	--	--	--	--

Qual é o maior? _____

Qual é o menor? _____

02. Escreva, utilizando-se apenas de algarismos, os números abaixo:

a) 16 mil: _____

b) 5 milhares: _____

c) 185 milhões: _____

d) ⚡ 3,4 bilhões: _____

03. Escreva corretamente os números abaixo por extenso:

a) 16.663

b) 897.249

c) 614.703.009

d) 71.936.001.297

04. Escreva o número correspondente:

a) Cinquenta mil e cinco. _____

b) Seiscentos milhões, dez mil e cinquenta. _____

c) Oito bilhões, cento e sessenta mil e setenta e um. _____

05. Escreva o número correspondente a:

a) Uma centena e seis unidades: _____

b) Dois milhares e seis dezenas: _____

c) Sete centenas de milhares, sete dezenas e meia dúzia: _____

06. Faça a decomposição dos números abaixo, conforme o modelo:

a) $785 = 7 \times 100 + 8 \times 10 + 5$

b) $8.888 =$ _____

c) $19.706 =$ _____

d) $277.809 =$ _____

e) $90.608.430 =$ _____

07. Qual o valor posicional do algarismo 7 em cada um dos números abaixo?

a) $8.679 \rightarrow$ _____

b) $17.690 \rightarrow$ _____

c) $227.821.135 \rightarrow$ _____

d) $62.875.309 \rightarrow$ _____

08. Considere o número 14675. Considere também que troquei de lugar os algarismos 6 e 5.

a) Qual número obtive? _____

b) Esse número é maior ou menor do que o número inicial? _____

c) Qual era o valor posicional do algarismo 5 antes da troca? _____. E após a troca? _____

d) ⚡ Se eu acrescentar o algarismo 8 à direita do algarismo 5 no número 14675, qual será o valor posicional do algarismo 4 nesse número? _____

09. (Objetiva Concursos/2023) De acordo com a ONU, em 15 de novembro de 2022, a população global atingiu a marca de oito bilhões de seres humanos. Assinalar a alternativa que corresponde à escrita desse numeral.

- a) 8.000.000.000
- b) 8.000.000
- c) 8.000
- d) 8.000.000.000.000

10. (SELECON/2023) Quem aposta seis dezenas no concurso da Mega-Sena tem uma chance em cinquenta milhões, sessenta e três mil, oitocentas e sessenta de acertar todas as dezenas. Esse número está corretamente indicado na seguinte alternativa:

- a) 5.063.860
- b) 5.630.086
- c) 50.063.860
- d) 50.603.086

11. (FUNDATEC/2023) Um número é formado pelos algarismos 5, 6, 7 e 8. O valor posicional do 5 é 500, do 7 é 70, do 6 é 6 e do 8 é 8000. Qual é esse número?

- a) 5.678.
- b) 6.758.
- c) 7.865.
- d) 8.576.
- e) 8.756.

12. Leia a notícia abaixo.

Número de visitantes do Museu Nacional em 2017 foi inferior ao de brasileiros que estiveram em Londres

O Museu Nacional registrou 192.000 visitantes em 2017, segundo informou a assessoria de imprensa da instituição à BBB News Brasil. No mesmo período, 289.000 brasileiros passaram pelo Louvre, em Paris, na França, uma das principais instituições de arte do mundo, segundo registros do próprio museu.

a) Em qual dos três números citados na notícia, o algarismo 2 tem maior valor posicional? _____

b) Qual é esse valor posicional? _____

13. Leia o trecho de notícia abaixo.

Estimativas para 2020 da balança comercial brasileira

Para o saldo da balança comercial (resultado do total de exportações menos as importações), a projeção em 2020 caiu de US\$ 36,40 bilhões para US\$ 35,42 bilhões de resultado positivo. Para o ano que vem, a estimativa dos especialistas do mercado continuou em US\$ 35 bilhões. De acordo com o trecho, faça o que se pede.

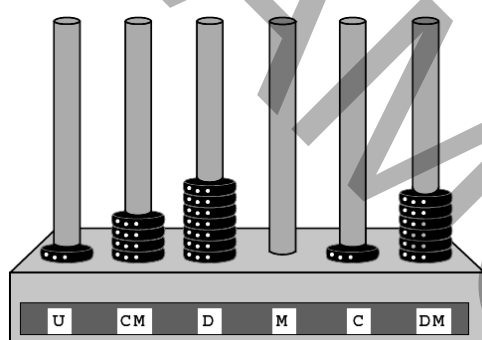
a) O que significa o termo “balança comercial”? _____

b) ⚡ O que significa dizer que o resultado dessa estimativa para 2020 será positivo?

c) ⚡ Como se escreve o número US\$ 35,42 bilhões utilizando-se apenas números?

16. (ENEM) O ábaco é um antigo instrumento de cálculo que usa notação posicional de base dez para representar números naturais. Ele pode ser apresentado em vários modelos, um deles é formado por hastes apoiadas em uma base. Cada haste corresponde a uma posição no sistema decimal e nelas são colocadas argolas; a quantidade de argolas na haste representa o algarismo daquela posição. Em geral, colocam-se adesivos abaixo das hastes com os símbolos U, D, C, M, DM e CM que correspondem, respectivamente, a unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar, dezenas de milhar e centenas de milhar, sempre começando com a unidade na haste da direita e as demais ordens do número no sistema decimal nas hastes subsequentes (da direita para esquerda), até a haste que se encontra mais à esquerda. Entretanto, no ábaco da figura, os adesivos não seguiram a disposição usual.

Nessa disposição, o número que está representado na figura é



- a) 46 171.
- b) 147 016.
- c) 171 064.
- d) 460 171.
- e) 610 741.

17. Veja a imagem abaixo, retirada do site <https://www.impostometro.com.br>, referente ao valor arrecadado pelo Brasil através de impostos no período indicado:



- a) Quantas classes possui esse número? _____
- b) Quantas ordens possui esse número? _____
- c) Qual o valor posicional do algarismo 3 nesse número? _____

Módulo 01
Aula 18 – Potenciação II

Exercícios de fixação

01. Vamos de ficção? Suponha que um monstro extraterrestre tenha 3 cabeças. Cada uma dessas cabeças possui 3 narizes. Por fim, cada um dos narizes possuem 3 narinas. Quantas narinas, no total, esse monstro possui?



AMOR

02. Em uma churrascaria há 6 garçons. Cada garçom segura uma bandeja com 6 pratos. Em cada um desses pratos há 6 espetinhos de coração de frango e cada espetinho possui 6 corações. Quantos corações de frango esses garçons irão servir?



AMOR

02. Qual expressão numérica representa a quantidade de dinheiro abaixo? Monte-a e a resolva, utilizando obrigatoriamente multiplicação e adição.



03. ⚡ “Comprei dez produtos a R\$ 12,00 cada e 12 produtos a R\$ 15,00 cada. Paguei, no total, ❤️”.

A expressão que calcula o valor de ❤️ é:

- a) $10 \cdot 12 + 10 \cdot 15$
- b) $12 \cdot 12 + 12 \cdot 15$
- c) $10 \cdot 12 + 12 \cdot 15$
- d) $12 \cdot 12 + 10 \cdot 15$
- e) $22 \cdot 15$

Exercício complementar

01. Leia a tirinha abaixo:



a) Explique o porquê da fala do número 23 no primeiro quadrinho.

b) No segundo quadrinho, o que leva o número 73 a dizer tal afirmação?

c) Qual a importância dos números primos na criptografia? Pesquise.

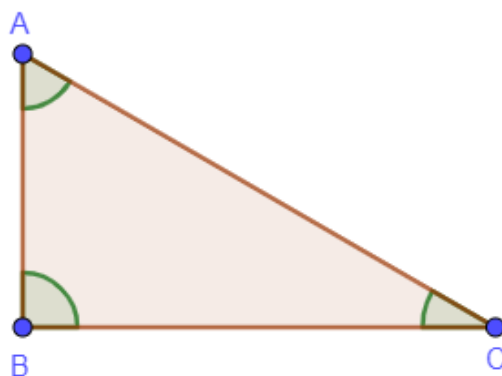
01. Quantas retas podemos passar por um único ponto do plano?

02. Quantas retas podemos passar por dois pontos distintos do plano?

03. Por que há uma grande chance de uma cadeira de quatro pernas bambejar enquanto uma cadeira de três pernas não?

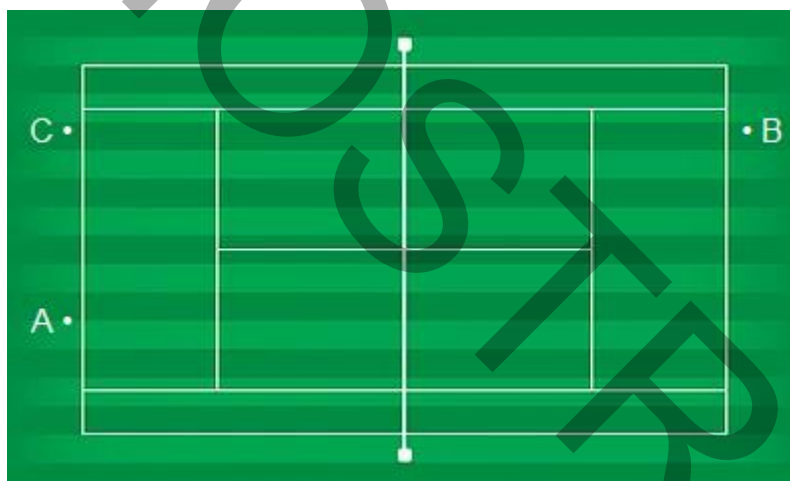


13. Meça cada um dos ângulos destacados no triângulo abaixo, utilizando um transferidor.

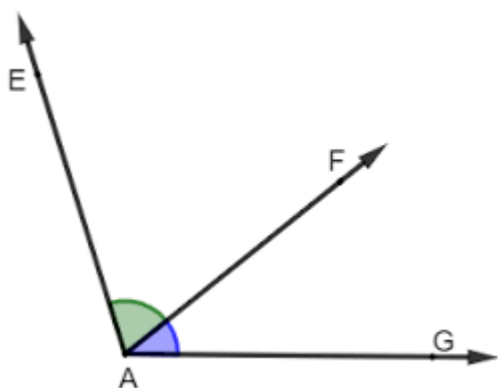


Agora, responda: qual o valor da soma das medidas desses três ângulos? _____.

14. Num jogo de tênis, um jogador na posição A saca a bola em trajetória retilínea na direção do adversário, na posição B. Por sua vez, o adversário rebate a bola, também em trajetória retilínea, na direção do ponto C. Pergunta-se: qual a medida aproximada do ângulo feito pela bola de tênis na trajetória ABC? Utilize régua e transferidor.



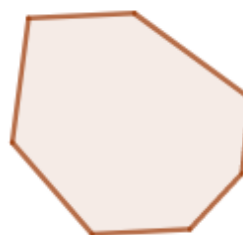
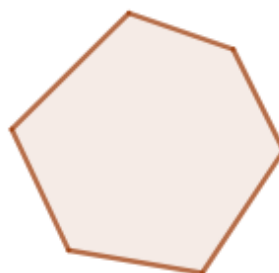
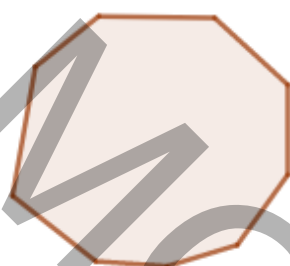
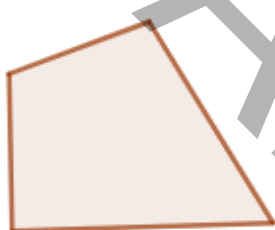
15. Determine todos os possíveis ângulos com vértice em A que podemos formar, de acordo com a figura abaixo:



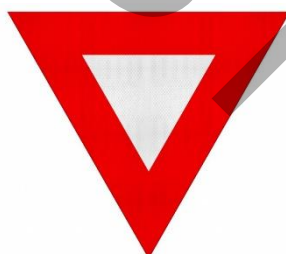
05. Desenhe um quadrilátero côncavo e um pentágono convexo:

Quadrilátero côncavo	Pentágono convexo

06. Dê o nome de cada polígono abaixo, baseado no número de lados de cada um:



07. Considere as placas de trânsito abaixo:



a) Quais polígonos estão sendo utilizados em cada uma delas? _____

b) Qual o significado de cada uma delas? _____

c) Qual a diferença entre uma placa de cor vermelha e uma placa de cor amarela? _____

Módulo 05
Aula 01 – Definição e leitura de frações

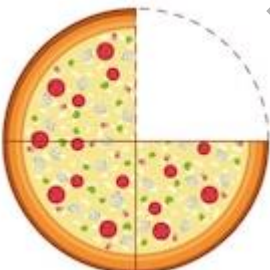
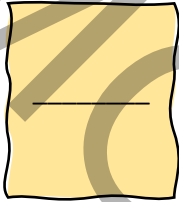
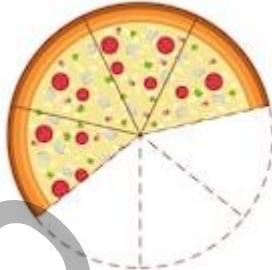
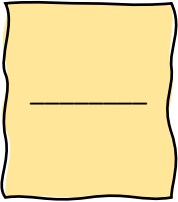
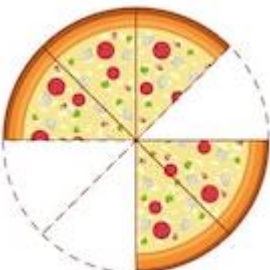
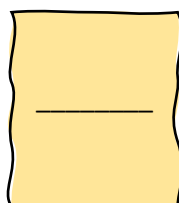
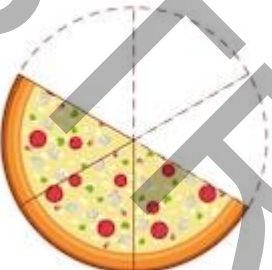
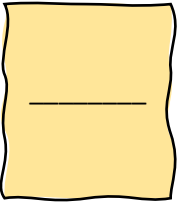
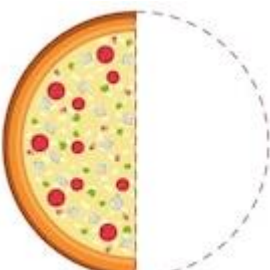
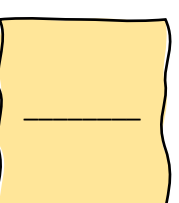
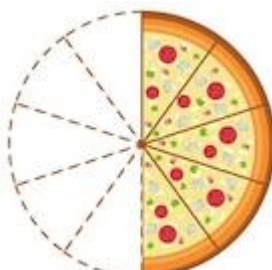
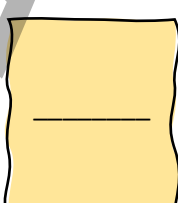
Exercícios de fixação

01. O que indica o denominador de uma fração? E o numerador? Escreva.

Denominador: _____

Numerador: _____

02. Indique a fração de pizza em cada caso:

a)  	b)  
c)  	d)  
e)  	f)  

A MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL
PROFESSOR VINÍCIUS SOARES
AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA – MÓDULO 05
FRAÇÕES

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

A cada dia basta seu cuidado.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 10 questões numeradas de 01 a 10, todas relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões no seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 ou 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para essa prova é de **80 minutos (1h 20min)**.
5. Reserve os 5 minutos finais para marcar o seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
6. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.

Questão 01) Na figura ao lado, temos dois pedaços de bambus. As frações que representam uma parte de cada pedaço são:



a) $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$

e) $\frac{1}{5}$ e $\frac{1}{7}$

c) $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{5}$

Questão 02) No tanque de um certo carro de passeio cabem até 55 L de combustível. Um onze avos dessa capacidade corresponde à reserva. Esse carro percorre 12 km com um litro de gasolina. Assim que esse carro entrar na reserva de combustível, qual será a quilometragem máxima que percorrerá, considerando o carro abastecido com gasolina?

a) 45 km

b) 60 km

c) 44 km

d) 33 km

e) 50 km

Questão 03) A forma irredutível da fração $\frac{42}{48}$ é:

a) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{6}{7}$

b) $\frac{1}{8}$

e) $\frac{7}{8}$

c) $\frac{2}{3}$

Questão 04) Em um concurso para determinado cargo, dois sétimos do número total de candidatos que fizeram a primeira fase foi aprovada, o que corresponde a 320 candidatos. Qual o total de candidatos nesse concurso?

a) 91 candidatos.

b) 160 candidatos.

c) 502 candidatos.

d) 1120 candidatos.

e) 1004 candidatos.

Questão 05) Analise, com muita atenção, os itens abaixo e em seguida assinale a alternativa CORRETA:

- I. A fração $\frac{5}{6}$ é uma fração imprópria.
- II. A fração $\frac{7}{9}$ é uma fração própria.
- III. A fração $\frac{17}{3}$ possui 5 inteiros mais $\frac{2}{3}$.

- a) Somente os itens I e II estão corretos.
- b) Somente os itens II e III estão corretos.
- c) Somente o item III está correto.
- d) Nenhum item está correto.
- e) Todos os itens estão corretos.

Questão 06) Analise os itens a seguir sobre frações e em seguida assinale a alternativa CORRETA:

I. Efetuando a operação $\frac{2}{3} + \frac{5}{4}$, obtemos como resultado um valor igual a $\frac{23}{12}$.

II. Fazendo a operação $\frac{3}{5} \times \frac{2}{8}$ obtemos um resultado igual a $\frac{12}{5}$.

III. Fazendo a operação $\frac{3}{7} \div \frac{4}{9}$ obtemos um resultado igual a $\frac{27}{28}$.

- a) Somente o item I está correto.
- b) Somente os itens II e III estão corretos.
- c) Somente os itens I e III estão corretos.
- d) Nenhum item está correto.
- e) Todos os itens estão corretos.

Questão 07) A maior das frações, dentre as frações $\frac{2}{3}, \frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{2}{9}$ e $\frac{2}{11}$, é:

- a) $\frac{2}{11}$
- b) $\frac{2}{5}$
- c) $\frac{2}{9}$
- d) $\frac{2}{3}$
- e) $\frac{2}{7}$

Questão 08) Para ir de sua casa à escola, Marcos percorre $\frac{1}{4}$ de um quilômetro e Lúcio $\frac{1}{6}$, também de um quilômetro. Que fração de um quilômetro Marcos percorre a mais que Lúcio para ir à escola?

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) $\frac{1}{8}$
- e) $\frac{1}{12}$

Questão 09) O quadrado da fração $\frac{11}{13}$ é:

- a) $\frac{22}{26}$
- b) $\frac{22}{169}$
- c) $\frac{121}{169}$
- d) $\frac{121}{26}$
- e) $\frac{1}{3}$

Questão 10) O valor da expressão numérica $\sqrt{\frac{16}{25}} + \frac{15}{24} \times \frac{16}{25}$ é:



Qual é o valor da soma  +  ?

- a) 6
- b) 114
- c) 125
- d) 11
- e) 239

Nome completo

Data de nascimentoAssinatura do participante

1. Preencha seu nome completo, com letras de forma, a sua data de nascimento e a sua cidade.

2. Transcreva a frase apresentada na CAPA DO SEU CADERNO DE QUESTÕES no local abaixo indicado.

3. Não haverá substituição do CARTÃO-RESPOSTA, por isso tenha muita atenção durante a marcação das alternativas.

4. Em hipótese alguma, você poderá deixar a sala de aplicação do exame portando o **CARTÃO-RESPOSTA**.

5. O CARTÃO-RESPOSTA é o único documento que será utilizado para a correção de suas provas. Não o amasse, não o dobre, nem o rasure. O preenchimento deve ser feito com caneta esferográfica de tinta preta fabricada em material transparente. Não utilize caneta de outra cor, lápis ou lapiseira.

ATENÇÃO: TRANSCREVA AQUI COM A SUA CALIGRAFIA USUAL, A FRASE APRESENTADA NA CAPA DO SEU CADERNO DE QUESTÕES CONFORME AS INSTRUÇÕES NELA CONTIDAS.

Para todas as marcações neste CARTÃO-RESPOSTA, preencha os círculos completamente e com nitidez, utilizando caneta esferográfica de tinta preta fabricada em material transparente.

26