Dificuldade: 450

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Questão 148

Um professor aplica, durante os cinco dias úteis de uma semana, testes com quatro questões de múltipla escolha a cinco alunos. Os resultados foram representados na matriz.

[3	2	0	1	2
3 2 3 0	2	4	1	2 2 0 4
2	2 2 2	2	3	2
3	2	4	1	0
0	2	0	4	4

Nessa matriz os elementos das linhas de 1 a 5 representam as quantidades de questões acertadas pelos alunos Ana, Bruno, Carlos, Denis e Érica, respectivamente, enquanto que as colunas de 1 a 5 indicam os dias da semana, de segunda-feira a sexta-feira, respectivamente, em que os testes foram aplicados.

O teste que apresentou maior quantidade de acertos foi o aplicado na

- segunda-feira.
- B terça-feira.
- Quarta-feira.
- quinta-feira.
- sexta-feira.

ANO: 2011

Dificuldade: 550

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

O medidor de energia elétrica de uma residência, conhecido por "relógio de luz", é constituído de quatro pequenos relógios, cujos sentidos de rotação estão indicados conforme a figura:



Disponível em: http://www.enersul.com.br. Acesso em: 26 abr. 2010.

A medida é expressa em kWh. O número obtido na leitura é composto por 4 algarismos. Cada posição do número é formada pelo último algarismo ultrapassado pelo ponteiro.

O número obtido pela leitura em kWh, na imagem, é

- A 2614
- 3 624.
- ② 2715.
- 3 725.
- 4 162.

Dificuldade: 800

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 164

A Transferência Eletrônica Disponível (TED) é uma transação financeira de valores entre diferentes bancos. Um economista decide analisar os valores enviados por meio de TEDs entre cinco bancos (1, 2, 3, 4 e 5) durante um mês. Para isso, ele dispõe esses valores em uma matriz A = $[a_{ij}]$, em que $1 \le i \le 5$ e $1 \le j \le 5$, e o elemento a_{ij} corresponde ao total proveniente das operações feitas via TED, em milhão de real, transferidos do banco i para o banco j durante o mês. Observe que os elementos $a_{ij} = 0$, uma vez que TED é uma transferência entre bancos distintos. Esta é a matriz obtida para essa análise:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Com base nessas informações, o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco

- 4 1.
- **3** 2.
- **@** 3.
- 4.
- 3 5.

ANO: 2021

Dificuldade: 600

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Questão 136

O sistema de numeração romano ainda é utilizado na indicação de capítulos e volumes de livros, na designação de séculos e, em ordem cronológica, de papas e reis de mesmo nome. São utilizadas sete letras do alfabeto:

Quatro fundamentais: I (vale 1); X (vale 10); C (vale 100) e M (vale 1 000).

Três secundárias: V (vale 5); L (vale 50) e D (vale 500).

As regras para escrever números romanos são:

- 1. Não existe símbolo correspondente ao zero;
- Os símbolos fundamentais podem ser repetidos até três vezes e seus valores são adicionados. Exemplo: XXX = 30;
- Uma letra posta à esquerda de outra de maior valor indica subtração dos respectivos valores. Exemplo: IX = 10 – 1 = 9;
- 4. Uma letra posta à direita de outra de maior valor indica adição dos respectivos valores. Exemplo: XI = 10 + 1 = 11.

Em uma cidade europeia há uma placa indicando o ano de sua fundação: MCDLXIX.

Quantos anos de fundação essa cidade comemorará em 2050?

- A 379
- 381
- **©** 579
- 581
- **6**01

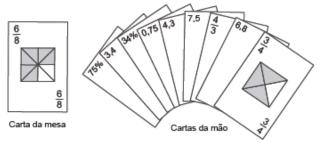
Dificuldade: 550

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 177 ◊◊◊◊◊◊

No contexto da matemática recreativa, utilizando diversos materiais didáticos para motivar seus alunos, uma professora organizou um jogo com um tipo de baralho modificado. No início do jogo, vira-se uma carta do baralho na mesa e cada jogador recebe em mãos nove cartas. Deseja-se formar pares de cartas, sendo a primeira carta a da mesa e a segunda, uma carta na mão do jogador, que tenha um valor equivalente àquele descrito na carta da mesa. O objetivo do jogo é verificar qual jogador consegue o maior número de pares. Iniciado o jogo, a carta virada na mesa e as cartas da mão de um jogador são como no esquema:



Segundo as regras do jogo, quantas cartas da mão desse jogador podem formar um par com a carta da mesa?

- A 9
- **6** 7
- 6
- 4
- **G** 3

ANO: 2021

Dificuldade: 600

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Questão 137

→ enem2021

Uma das bases mais utilizadas para representar um número é a base decimal. Entretanto, os computadores trabalham com números na base binária. Nessa base, qualquer número natural é representado usando apenas os algarismos 0 e 1. Por exemplo, as representações dos números 9 e 12, na base binária, são 1001 e 1100, respectivamente. A operação de adição, na base binária, segue um algoritmo similar ao utilizado na base decimal, como detalhado no quadro:

	а	b	a + b
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
İ	1	1	10

Por exemplo, na base binária, a soma dos números 10 e 10 é 100, como apresentado:

Considerando as informações do texto, o resultado da adição 9 + 12 será representado, na base binária, por

- **A** 101.
- **1**101.
- **G** 1111.
- 10101.
- (3) 11001.

Dificuldade: 650

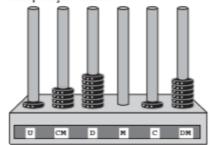
Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 158

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

- 46 171.
- 3 147 016.
- 171 064.
- 460 171.
- 610 741.

ANO: 2010

Dificuldade: 400

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

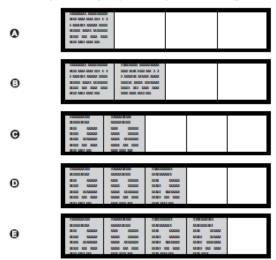
Questão 136

Um professor dividiu a lousa da sala de aula em quatro partes iguais. Em seguida, preencheu 75% dela com conceitos e explicações, conforme a figura seguinte.



Algum tempo depois, o professor apagou a lousa por completo e, adotando um procedimento semelhante ao anterior, voltou a preenchê-la, mas, dessa vez, utilizando 40% do espaço dela.

Uma representação possível para essa segunda situação é



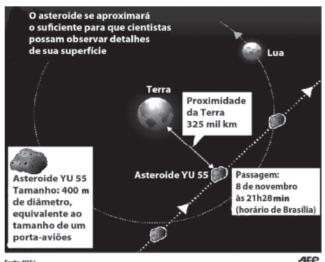
Dificuldade: 650

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 168 =

A Agência Espacial Norte Americana (NASA) informou que o asteroide YU 55 cruzou o espaço entre a Terra e a Lua no mês de novembro de 2011. A ilustração a seguir sugere que o asteroide percorreu sua trajetória no mesmo plano que contém a órbita descrita pela Lua em torno da Terra. Na figura, está indicada a proximidade do asteroide em relação à Terra, ou seja, a menor distância que ele passou da superfície terrestre.



Disponível em: http://noticias.terra.com.br (adaptado).

Com base nessas informações, a menor distância que o asteroide YU 55 passou da superfície da Terra é igual a

- 3,25 × 10² km.
- 3,25 × 10³ km.
- 3,25 × 10⁴ km.
- 3,25 × 10⁵ km.
- 3,25 × 10⁶ km.

ANO: 2020

Dificuldade: 800

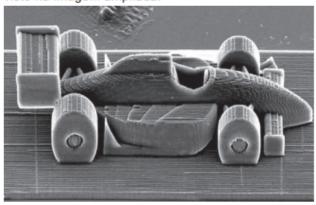
Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações naturais, inteiros, racionais ou reais.

Questão 147 Programamento de la Programa de la Prog

311 11111 11111 1111

Pesquisadores da Universidade de Tecnologia de Viena, na Áustria, produziram miniaturas de objetos em impressoras 3D de alta precisão. Ao serem ativadas, tais impressoras lançam feixes de laser sobre um tipo de resina, esculpindo o objeto desejado. O produto final da impressão é uma escultura microscópica de três dimensões, como visto na imagem ampliada.



A escultura apresentada é uma miniatura de um carro de Fórmula 1, com 100 micrômetros de comprimento. Um micrômetro é a milionésima parte de um metro.

Usando notação científica, qual é a representação do comprimento dessa miniatura, em metro?

- 1,0 × 10⁻¹
- 1.0 × 10⁻³
- ① 1.0 × 10⁻⁴
- 1,0 × 10⁻⁶
- 1.0 × 10⁻⁷

Dificuldade: 450

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Questão 149 popoenem popoenem popoenem

Uma empresa de ônibus utiliza um sistema de vendas de passagens que fornece a imagem de todos os assentos do ônibus, diferenciando os assentos já vendidos, por uma cor mais escura, dos assentos ainda disponíveis. A empresa monitora, permanentemente, o número de assentos já vendidos e compara-o com o número total de assentos do ônibus para avaliar a necessidade de alocação de veículos extras.

Na imagem tem-se a informação dos assentos já vendidos e dos ainda disponíveis em um determinado instante.



A razão entre o número de assentos já vendidos e o total de assentos desse ônibus, no instante considerado na imagem, é

- $a \frac{16}{42}$
- $\Theta \frac{16}{26}$
- $\Theta \frac{26}{42}$
- $\bullet \frac{42}{26}$
- $\Theta \frac{42}{16}$

ANO: 2014

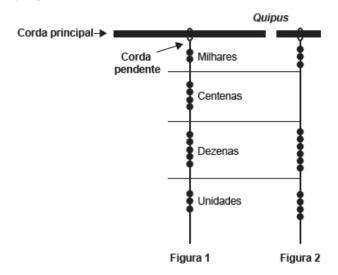
Dificuldade: 450

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 177=

Os incas desenvolveram uma maneira de registrar quantidades e representar números utilizando um sistema de numeração decimal posicional: um conjunto de cordas com nós denominado quipus. O quipus era feito de uma corda matriz, ou principal (mais grossa que as demais), na qual eram penduradas outras cordas, mais finas, de diferentes tamanhos e cores (cordas pendentes). De acordo com a sua posição, os nós significavam unidades, dezenas, centenas e milhares. Na Figura 1, o quipus representa o número decimal 2 453. Para representar o "zero" em qualquer posição, não se coloca nenhum nó.



Disponível em: www.culturaperuana.com.br. Acesso em: 13 dez. 2012.

O número da representação do *quipus* da Figura 2, em base decimal, é

- 364.
- 6 463.
- 3 064.
- 3 640.
- 4 603.

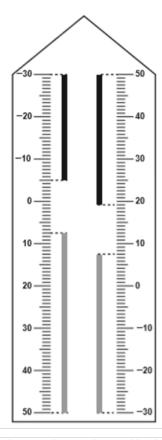
Dificuldade: 650

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 174 =

Neste modelo de termômetro, os filetes na cor preta registram as temperaturas mínima e máxima do dia anterior e os filetes na cor cinza registram a temperatura ambiente atual, ou seja, no momento da leitura do termômetro.



Por isso ele tem duas colunas. Na da esquerda, os números estão em ordem crescente, de cima para baixo, de $-30~^{\circ}\text{C}$ até $50~^{\circ}\text{C}$. Na coluna da direita, os números estão ordenados de forma crescente, de baixo para cima, de $-30~^{\circ}\text{C}$ até $50~^{\circ}\text{C}$.

A leitura é feita da seguinte maneira:

- a temperatura mínima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da esquerda;
- a temperatura máxima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da direita;
- a temperatura atual é indicada pelo nível superior dos filetes cinza nas duas colunas.

Disponível em: www.lf.ufrgs.br. Acesso em: 28 ago. 2014 (adaptado).

Qual é a temperatura máxima mais aproximada registrada nesse termômetro?

- ♠ 5 °C
- ⊕ 7 °C
- ⊕ 13 °C
- 15 °C
- 6 19 °C

ANO: 2017

Dificuldade: 550

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 164 ==

Uma pessoa ganhou uma pulseira formada por pérolas esféricas, na qual faltava uma das pérolas. A figura indica a posição em que estaria faltando esta pérola.



Ela levou a joia a um joalheiro que verificou que a medida do diâmetro dessas pérolas era 4 milímetros. Em seu estoque, as pérolas do mesmo tipo e formato, disponíveis para reposição, tinham diâmetros iguais a: 4,025 mm; 4,100 mm; 3,970 mm; 4,080 mm e 3,099 mm.

O joalheiro então colocou na pulseira a pérola cujo diâmetro era o mais próximo do diâmetro das pérolas originais.

A pérola colocada na pulseira pelo joalheiro tem diâmetro, em milímetro, igual a

- 3,099.
- 3,970.
- 4,025.
- 4,080.
- 4,100.

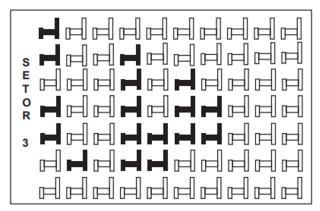
Dificuldade: 450

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 140 -

Em um certo teatro, as poltronas são divididas em setores. A figura apresenta a vista do setor 3 desse teatro, no qual as cadeiras escuras estão reservadas e as claras não foram vendidas.



A razão que representa a quantidade de cadeiras reservadas do setor 3 em relação ao total de cadeiras desse mesmo setor é

- $\bullet \frac{17}{70}$
- $\Theta \frac{17}{53}$
- $\Theta \frac{53}{70}$
- **o** $\frac{53}{17}$
- **9** $\frac{70}{17}$

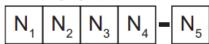
Dificuldade: 750

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 159 !

Cada número que identifica uma agência bancária tem quatro dígitos: N_1 , N_2 , N_3 , N_4 mais um dígito verificador N_5 .



Todos esses dígitos são números naturais pertencentes ao conjunto $\{0,\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 8,\ 9\}$. Para a determinação de N $_5$, primeiramente multiplica-se ordenadamente os quatro primeiros dígitos do número da agência por 5, 4, 3 e 2, respectivamente, somam-se os resultados e obtém-se S = 5 N $_1$ + 4 N $_2$ + 3 N $_3$ + 2 N $_4$.

Posteriormente, encontra-se o resto da divisão de S por 11, denotando por R esse resto. Dessa forma, $N_{\rm 5}$ é a diferença 11 – R.

Considere o número de uma agência bancária cujos quatro primeiros dígitos são 0100.

Qual é o dígito verificador N₅ dessa agência bancária?

- **A** 0
- **6**
- **9** 7
- **0** 8
- **(3** 9

ANO: 2015

Dificuldade: 600

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 169 ↔ ↔

Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3 mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm.

Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de

- 2,099.
- 3,96.
- 3,021.
- 3,07.
- 3,10.

Dificuldade: 500

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 157 =

João decidiu contratar os serviços de uma empresa por telefone através do SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor). O atendente ditou para João o número de protocolo de atendimento da ligação e pediu que ele anotasse. Entretanto, João não entendeu um dos algarismos ditados pelo atendente e anotou o número 13_98207, sendo que o espaço vazio é o do algarismo que João não entendeu.

De acordo com essas informações, a posição ocupada pelo algarismo que falta no número de protocolo é a de

- a centena.
- dezena de milhar.
- centena de milhar.
- milhão.
- centena de milhão.

Dificuldade: 500

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Questão 144

A gripe é uma infecção respiratória aguda de curta duração causada pelo vírus *influenza*. Ao entrar no nosso organismo pelo nariz, esse vírus multiplica-se, disseminando-se para a garganta e demais partes das vias respiratórias, incluindo os pulmões.

O vírus influenza é uma partícula esférica que tem um diâmetro interno de 0,00011 mm.

Disponível em: www.gripenet.pt. Acesso em: 2 nov. 2013 (adaptado).

Em notação científica, o diâmetro interno do vírus influenza, em mm, é

- \bigcirc 1.1 × 10⁻¹
- Θ 1,1 × 10⁻³
- \bullet 1,1 × 10⁻⁴
- **3** 1.1×10^{-5}

ANO: 2022

Dificuldade: 450

Competência: Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Habilidade: H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

QUESTÃO 144

Ao escutar a notícia de que um filme recém-lançado arrecadou, no primeiro mês de lançamento, R\$ 1,35 bilhão em bilheteria, um estudante escreveu corretamente o número que representa essa quantia, com todos os seus algarismos.

O número escrito pelo estudante foi

- A 135 000,00.
- 3 1 350 000,00.
- 13 500 000,00.
- 135 000 000,00.
- ① 1 350 000 000,00.