



CÓD: OP-092JN-23  
7908403547654

# **PETROBRAS**

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.**

Comum a todas as Ênfases- Conhecimentos Básicos

**EDITAL Nº 1 - PETROBRAS/PSP RH 2023.2**

## ***Língua Portuguesa***

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados. Reconhecimento de tipos textuais: narração, descrição, dissertação .....	5
2. Domínio da ortografia oficial .....	14
3. Emprego das classes de palavras: substantivos, adjetivos, verbos, conjunções, preposições, pronomes, advérbios .....	15
4. Reconhecimento e emprego das estruturas morfossintáticas do texto.....	21
5. Relações de regência entre termos.....	24
6. Relações de concordância entre termos.....	25
7. Sinais de pontuação.....	27
8. Reescritura de frases e parágrafos do texto.....	28

## ***Matemática***

1. Teoria dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações entre conjuntos.....	53
2. Funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Equações de 1º grau. Equações polinomiais reduzidas ao 2º grau. Equações exponenciais, logarítmicas e trigonométricas .....	62
3. Análise combinatória: permutação, arranjo, combinação. Eventos independentes.....	78
4. Progressão aritmética. Progressão geométrica .....	81
5. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. ....	86
6. Trigonometria. ....	96
7. Geometria plana. Geometria espacial. Geometria analítica: equação da reta, parábola e círculo. ....	102
8. Matemática financeira: capital, juros simples, juros compostos, montante.....	114

## ***Questões Cebraspe - Língua Portuguesa***

1. 150 Questões Gabaritadas.....	129
----------------------------------	-----

## ***Questões Cebraspe - Matemática***

1. 150 Questões Gabaritadas.....	203
----------------------------------	-----

- (C) uma garrafa de vinho Real Ouro é inferior a R\$ 93,00.  
 (D) uma garrafa de vinho Real Premium é superior a R\$ 187,00.  
 (E) duas garrafas de vinho, sendo uma do Real Prata e outra de Real Premium, é inferior a R\$ 245,00.

74. CEBRASPE (CESPE) - Per Of (PC PB)/PC PB/Criminal/Área Geral/2022  
 Assunto: Equações de primeiro grau

Na compra de dois coletes e três caixas de munições, um policial pagou R\$ 340; outro policial comprou três coletes e duas caixas de munições por R\$ 360. Considerando-se que os preços unitários dos referidos produtos tenham sido os mesmos nas duas compras, é correto afirmar que um policial que compre um colete e uma caixa de munições pagará

- (A) R\$ 60.  
 (B) R\$ 70.  
 (C) R\$ 80.  
 (D) R\$ 140.  
 (E) R\$ 700.

75. CEBRASPE (CESPE) - Tec Per (PC PB)/PC PB/Área Geral/2022  
 Assunto: Equações de primeiro grau

De um auditório com agentes da polícia civil saíram 42 mulheres e restaram agentes na razão de dois homens para cada mulher; depois, 50 homens saíram do local e restaram agentes na razão de três mulheres para cada homem. Nesse caso, o número de agentes que havia inicialmente no auditório é igual a

- (A) 92.  
 (B) 132.  
 (C) 100.  
 (D) 112.  
 (E) 120.

76. CEBRASPE (CESPE) - TJ TRT8/TRT 8/Administrativa/2022  
 Assunto: Equações de primeiro grau

Os estudantes de determinado colégio foram todos convocados para o pátio central. Na chegada foram entregues três bandeiras para cada um dos meninos e cinco bandeiras para cada uma das meninas e assim todas as bandeiras foram distribuídas. Em seguida, todas essas bandeiras foram recolhidas e verificouse que elas pode-

riam ser redistribuídas da seguinte maneira: duas bandeiras para cada uma das meninas e quatro bandeiras para cada um dos meninos. Com base nessa situação hipotética, assinale a opção correta.

- (A) O número de meninas corresponde a 50% do total de estudantes.  
 (B) O número de meninos corresponde a 75% do total de estudantes.  
 (C) O número de meninos é igual a  $\frac{1}{3}$  do número de meninas.  
 (D) O número de meninas é igual a  $\frac{5}{2}$  do número de meninos.  
 (E) O número de meninos é igual à metade do número de meninas.

77. CEBRASPE (CESPE) - Sold (PM TO)/PM TO/QPE/2021  
 Assunto: Equações de primeiro grau

Em um distrito policial, estão lotados 30 agentes para policiamento ostensivo. Acerca do tempo de serviço desses agentes como policiais, sabe-se que

- I 6 deles têm mais de 5 anos de serviço;  
 II 12 deles têm entre 2 e 10 anos de serviço;  
 III 16 deles têm menos de 2 anos de serviço.

Considere que Pedro e Paulo sejam policiais no distrito policial do texto 1A6-II e que Pedro tenha começado a trabalhar na polícia 6 anos antes de Paulo. Considerando-se que, daqui a 1 ano, o tempo de serviço de Pedro será o dobro do tempo de serviço de Paulo, então o tempo de serviço de Paulo hoje é igual a

- (A) 2 anos.  
 (B) 3 anos.  
 (C) 4 anos.  
 (D) 5 anos.  
 (E) 6 anos.

78. CEBRASPE (CESPE) - Prof (SEED PR)/SEED PR/Programação/2021  
 Assunto: Equações de primeiro grau

Um mesmo trabalho pode ser realizado por João e Pedro em 6 dias; por Pedro e José em 8 dias; ou por João e José em 12 dias.

- Nesse caso, para fazer o trabalho sozinho, João levará  
 (A) 32 dias.  
 (B) 26 dias.  
 (C) 20 dias.  
 (D) 16 dias.  
 (E) 14 dias.

- (C) 8.  
(D) 10.  
(E) 18.

85. CEBRASPE (CESPE) - Vest (UNCISAL)/UNCISAL/2019  
Assunto: Equações de primeiro grau

Pedro quer comprar dois veículos para a sua empresa: um de carga e outro de passageiros. Ele pesquisou dois modelos e o preço à vista do veículo de carga é o triplo do preço à vista do de passageiros. Dando de entrada R\$ 5.000,00 e R\$ 10.000,00, respectivamente, para a compra do veículo de carga e de passageiros, a quantia que deverá financiar para a compra do veículo de carga é igual a cinco vezes a quantia necessária para a compra do veículo de passageiros.

Qual é a soma dos preços à vista dos veículos que Pedro quer comprar?

- (A) R\$ 15.000,00  
(B) R\$ 30.000,00  
(C) R\$ 75.000,00  
(D) R\$ 90.000,00  
(E) R\$ 100.000,00

86. CEBRASPE (CESPE) - TTRE (SEFAZ RS)/SEFAZ RS/2018

Assunto: Equações de primeiro grau

Maria fez compras em três lojas. Em cada uma das lojas em que ela entrou, a compra feita foi paga, sem haver troco, com a quarta parte da quantia que ela tinha na bolsa ao entrar na loja. Ao sair da terceira loja, Maria tinha R\$ 270 na bolsa.

Nesse caso, é correto afirmar que, ao entrar na primeira loja, Maria tinha na bolsa

- (A) R\$ 810.  
(B) R\$ 1.080.  
(C) R\$ 2.430.  
(D) R\$ 7.290.

87. CEBRASPE (CESPE) - TTRE (SEFAZ RS)/SEFAZ RS/2018

Assunto: Equações de primeiro grau

Um casal tem 4 filhos: Fábio, Dirceu, Alberto e Aldo. Fábio é o mais velho. Dirceu é 4 anos mais novo que Fábio. Alberto e Aldo são gêmeos e nasceram 4 anos depois

de Dirceu. Todos fazem aniversário no mês de junho. Em 2020, depois dos aniversários, a soma das idades dos filhos será 40 anos.

Nesse caso, a respeito das idades desses filhos, assinale a opção correta.

- (A) Fábio nasceu em 2005.  
(B) Em julho de 2020, a soma das idades de Fábio e Dirceu será superior a 30 anos.  
(C) Em junho de 2018, Alberto e Aldo completaram 7 anos de idade.  
(D) Dirceu nasceu em 2010.  
(E) Alberto e Aldo nasceram antes de 2012

88. CEBRASPE (CESPE) - Vest (UnB)/UnB/Regular/2018  
Assunto: Equações de primeiro grau

A seguir são apresentados dados fictícios referentes aos públicos nos cinemas de uma grande cidade brasileira nos anos de 2012, 2014 e 2016.

- Em 2016, verificou-se uma queda de público de 5 milhões de pessoas em relação ao público verificado nos anos de 2012 e 2014 conjuntamente.

- A soma do triplo do público verificado em 2014 com o dobro do público verificado em 2016 corresponde a oito vezes o público verificado em 2012.

- Em 2016, o público foi superior a 10 milhões.

Com base nessas informações, julgue os itens **134** e **135** e assinale a opção correta no item **136**, que é do **tipo C**.

Se, em 2014, o público nos cinemas da referida cidade brasileira tiver superado em 5 milhões aquele verificado em 2012, então, em 2016, o público nos cinemas dessa cidade ficou

- (A) abaixo de 24 milhões.  
(B) acima de 25 milhões e abaixo de 26 milhões.  
(C) acima de 27 milhões e abaixo de 28 milhões.  
(D) acima de 29 milhões.

89. CEBRASPE (CESPE) - PNS (Pref SL)/Pref SL/Matemática/2017

Assunto: Equações de primeiro grau

Na cidade de São Luís, em 2015, havia 142 mil alunos matriculados no ensino fundamental, distribuídos nas escolas estaduais (EE), municipais (EM) e particulares (EP). A diferença entre o número de matriculados nas EM e o número de matriculados nas EP era igual à metade do número de matriculados nas EE. Além disso, o número de matriculados nas EP adicionado ao número de matriculados nas EE excedia o número de matriculados nas EM em 14 mil.

A respeito de  $u$ ,  $v$  e  $w$ , assinale a opção correta.

- (A) Nenhum deles é um número real.
- (B) Apenas  $u$  e  $v$  são números reais.
- (C) Apenas  $u$  e  $w$  são números reais.
- (D) Apenas  $v$  e  $w$  são números reais.
- (E) Todos eles são números reais.

95. CEBRASPE (CESPE) - PNS (Pref SL)/Pref SL/Matemática/2017

Assunto: Números complexos

**Texto 11A3AAA**

Considere os números complexos  $z = 1 + 5i$  e  $w = 5 + i$  e suas representações geométricas em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais  $xOy$ .

Considerando-se o texto 11A3AAA, o polígono cujos vértices são os afijos dos números complexos  $z$ ,  $w$  e  $z + w$  é um triângulo

- (A) isósceles, e um dos seus ângulos mede mais de  $90^\circ$  e menos de  $180^\circ$ .
- (B) isósceles e retângulo.
- (C) escaleno e retângulo.
- (D) equilátero.
- (E) isósceles, e todos os seus ângulos medem menos de  $90^\circ$ .

96. CEBRASPE (CESPE) - Vest (UnB)/UnB/Regular/2017  
Assunto: Números complexos

A figura acima mostra um alvo para o jogo de dardos formado por um quadrado, de lado 80 cm, contendo cinco círculos concêntricos, de raios iguais a 2 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm e 25 cm. Na figura, foi inserido um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais  $xOy$ , com a origem no centro do quadrado. A forma de pontuar implicou na divisão do quadrado em seis regiões disjuntas, tal que as pontuações são atribuídas de acordo com a tabela a seguir. A pontuação atribuída em uma jogada, que consiste no arremesso de 3 dardos, é a soma da pontuação obtida com o arremesso de cada dardo. A probabilidade de o dardo acertar determinada região do quadrado é diretamente proporcional à área dessa região.

pontos	região atingida pelo dardo
100	$x^2 + y^2 \leq 4$
60	$4 < x^2 + y^2 \leq 100$
50	$100 < x^2 + y^2 \leq 225$
20	$225 < x^2 + y^2 \leq 400$
10	$400 < x^2 + y^2 \leq 625$
0	$x^2 + y^2 > 625$

Tendo como referência essas informações e considerando que todo dardo lançado sempre atingirá algum ponto do quadrado, assinale a opção correta.

Considere que, no sistema de coordenadas ortogonais  $xOy$ , cada ponto  $(x, y)$  do plano cartesiano seja identificado pelo número complexo  $z = x + iy$ , em que  $i^2 = -1$ .

Nesse caso, se, em uma jogada, os dardos acertaram os pontos  $z_1 = \frac{1-i}{1+i}$ ,  $z_2 = \frac{30-10i}{1+i}$  e  $z_3 = \frac{16}{1+i}$ , então a pontuação obtida foi igual a

- (A) 220.
- (B) 180.
- (C) 160.
- (D) 120.

97. CEBRASPE (CESPE) - Ana (APEX)/ApexBrasil/Processos Contábeis/2022

Assunto: Conceitos iniciais: definição de capital, montante, taxa e desconto.

Para uma aplicação prefixada, de único resgate e sujeita a juros compostos, o valor dos juros será

- (A) igual ao valor do resgate menos o valor da aplicação.
- (B) igual ao valor da aplicação, deduzido o valor do resgate.
- (C) igual à taxa de juros multiplicada pelo prazo da operação.
- (D) igual à taxa de juros multiplicada pelo prazo da operação e somada ao valor do resgate.

98. CEBRASPE (CESPE) - TDP (DPE RO)/DPE RO/Técnico em Contabilidade/2022

Assunto: Juros simples

Uma pessoa fez um investimento de R\$ 2.500 em uma aplicação financeira remunerada a juros simples. Após 18 meses, o valor resgatado foi de R\$ 2.860.

- A taxa de juros anual desse investimento foi de
- (A) 9,0%.
  - (B) 9,38%.
  - (C) 9,6%.
  - (D) 14,4%.
  - (E) 10,03%.

99. (CEBRASPE (CESPE) - 2022 - Técnico em Atividades Administrativas (MP TCE-SC)

Dada uma equipe de dez servidores, entre eles Alberto e Bruna,  $W$  é o conjunto de todas as listas que podem ser formadas com exatamente três servidores.

104.(CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Agente de Polícia Federal (e mais 2 concursos)

Considere os seguintes conjuntos:

P =	{todos os policiais federais em efetivo exercício no país}
P1 =	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 1 ano de experiência no exercício do cargo}
P2 =	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 2 anos de experiência no exercício do cargo}
P3 =	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 3 anos de experiência no exercício do cargo}

e, assim, sucessivamente.

Com base nessas informações, julgue o item que se seguem.

O conjunto P é igual à união infinita dos conjuntos P1, P2, P3, ...

- ( ) CERTO  
( ) ERRADO

105.(CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Agente de Polícia Federal (e mais 2 concursos)

Considere os seguintes conjuntos:

P =	{todos os policiais federais em efetivo exercício no país}
P1 =	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 1 ano de experiência no exercício do cargo}

P2 =	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 2 anos de experiência no exercício do cargo}
P3 =	{policiais federais em efetivo exercício no país e que têm até 3 anos de experiência no exercício do cargo}

e, assim, sucessivamente.

Com base nessas informações, julgue o item que se seguem.

P2 é subconjunto de P1.

- ( ) CERTO  
( ) ERRADO

Segundo o portal

106.(CEBRASPE (CESPE) - 2019 - Auditor de Controle Interno (COGE CE)

Texto CB1A5-I

Segundo o portal [ceartransparente.ce.gov.br](http://ceartransparente.ce.gov.br), em 2018, dos 184 municípios do estado do Ceará, 4 celebraram exatamente 1 convênio com o governo estadual, 22 celebraram exatamente 2 convênios com o governo estadual, e 156 celebraram 3 ou mais convênios com o governo estadual.

De acordo com o texto CB1A5-I, se, para cada  $j=0,1,2,\dots,n_j$

indicar a quantidade de municípios cearenses que celebraram, pelo menos, j convênios com o governo estadual, então  $n_1$  será igual a

- (A) 2.  
(B) 18.  
(C) 134.  
(D) 178.  
(E) 182.

I Para  $1 \leq n \leq 20$ , denotando-se por  $d_n$  a quantidade de domicílios visitados por Carlos no  $n$ -ésimo dia da pesquisa, tem-se que  $\{d_1, d_2, \dots, d_{20}\}$  é uma progressão aritmética.

II Para  $1 \leq n \leq 20$ , denotando-se por  $t_n$  a quantidade total de domicílios visitados por Carlos desde o primeiro até o  $n$ -ésimo dia da pesquisa, tem-se que  $\{t_1, t_2, \dots, t_{20}\}$  é uma progressão aritmética.

III No âmbito da pesquisa realizada, durante os 20 dias de sua duração, Carlos visitou 170 domicílios distintos.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas o item III está certo.
- (B) Apenas os itens I e II estão certos.
- (C) Apenas os itens I e III estão certos.
- (D) Apenas os itens II e III estão certos.
- (E) Todos os itens estão certos.

113. CEBRASPE (CESPE) - AG PM (IBGE)/IBGE/2021

Assunto: Matemática - Progressão aritmética

Durante uma coleta de dados, foi observado o seguinte comportamento:

- no dia em que foram iniciadas as observações, cada um dos 20 agentes de pesquisas e mapeamento envolvidos na coleta visitou 10 domicílios distintos;

- no primeiro dia subsequente ao início das observações, apenas 19 agentes participaram da coleta, mas, em compensação, cada um deles visitou 11 domicílios distintos;

- no segundo dia subsequente ao início das observações, apenas 18 agentes participaram da coleta, mas, em compensação, cada um deles visitou 12 domicílios distintos;

- esse padrão foi mantido durante os 10 dias subsequentes ao início das observações, ou seja, para  $1 \leq n \leq 10$ , no  $n$ -ésimo dia subsequente ao início das observações, a quantidade de agentes envolvidos na coleta caiu para  $(20 - n)$ , mas, em compensação, cada agente remanescente conseguiu visitar  $(10 + n)$  domicílios distintos nesse dia.

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

I No âmbito dessa coleta de dados, a quantidade de domicílios distintos visitados pelos agentes no dia em que foram iniciadas as observações foi igual à quantidade de domicílios distintos visitados no décimo dia subsequente ao início das observações.

II A quantidade máxima de domicílios distintos visitados em um único dia foi atingida no quinto dia subsequente ao início das observações.

III No âmbito dessa coleta de dados, para  $1 \leq n \leq 10$ , denotando-se por  $d_n$  a quantidade de domicílios visitados pelos agentes no  $n$ -ésimo dia subsequente ao início das observações, tem-se que  $\{d_1, d_2, \dots, d_{10}\}$  é uma progressão aritmética.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas o item I está certo.
- (B) Apenas os itens I e II estão certos.
- (C) Apenas os itens I e III estão certos.
- (D) Apenas os itens II e III estão certos.
- (E) Todos os itens estão certos.

114. CEBRASPE (CESPE) - SOLD (CBM TO)/CBM TO/2021

Assunto: Matemática - Progressão aritmética

Na primeira semana de uma estação seca, o corpo de bombeiros usou 3 horas do primeiro dia para o combate a incêndios. Naquela semana, a quantidade diária de horas usadas para o combate a incêndios aumentou em progressão aritmética com razão igual a 20 minutos.

Nessa situação, a quantidade de tempo usada para o combate a incêndios nos 7 dias daquela semana foi

- (A) 4 horas e 40 minutos.
- (B) 5 horas.
- (C) 25 horas e 20 minutos.
- (D) 28 horas.

115. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/MATEMÁTICA/2021

Assunto: Matemática - Progressão aritmética

Suponha que cinco números estejam em progressão aritmética, sendo o menor deles igual a 4 e o maior igual a 16. Nesse caso, a soma desses números é igual a

- (A) 20.
- (B) 30.
- (C) 40.
- (D) 60.
- (E) 50.

116. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/SÉRIES INICIAIS/2021

Assunto: Matemática - Progressão aritmética

A sequência 11, 19, 27, A, B, C, ... segue um padrão, sendo A, B e C números naturais.

Nessa situação, caso o padrão se mantenha por toda a sequência, o resultado da soma  $A + B + C$  será

- (A) 98.
- (B) 105.
- (C) 129.
- (D) 136.
- (E) 141.

117. CEBRASPE (CESPE) - FDA (ADAPAR)/ADAPAR/MÉDICO VETERINÁRIO/2021

Assunto: Matemática - Progressão aritmética

Determinada galinha poedeira produz, em média, 286 ovos ao longo de 52 semanas. Com relação a esse período, sabe-se que, na primeira semana, essa galinha produz, em média, um ovo por dia, e que a produção de ovos reduz linearmente, com decréscimo constante, ao longo das semanas.

Nessa situação hipotética, a quantidade média de ovos que essa galinha produz na última das 52 semanas é igual a

- (A) 1.
- (B) 2.

124. CEBRASPE (CESPE) - CAD (CBM TO)/CBM TO/2021  
Assunto: Matemática - Progressão geométrica

Um grupo de resgate precisou fazer uma trilha de 3 dias completos para chegar ao local de destino. Em virtude do cansaço acumulado, a cada dia o grupo caminhou 20% menos da distância caminhada no dia anterior. Se o grupo nunca parasse de caminhar, considerando-se que caminhasse a uma taxa de 20% a menos que no dia anterior, ele caminharia um total de 100 km.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar que, ao final do 3.º dia, eles caminharam

- (A) 48,8 km.
- (B) 20 km.
- (C) 72,8 km.
- (D) 51,2 km.

125. CEBRASPE (CESPE) - TEC ADM (COREN CE)/COREN CE/2021

Assunto: Matemática - Progressão geométrica

Assinale a opção que apresenta o número que, posicionado entre 1 e 2, forma com eles uma progressão geométrica.

- (A)  $\frac{4}{3}$
- (B)  $\sqrt{2}$
- (C)  $\frac{3}{2}$
- (D)  $\sqrt{3}$

126. CEBRASPE (CESPE) - AJ (TJ PA)/TJ PA/ANÁLISE DE SISTEMA/DESENVOLVIMENTO/2020

Assunto: Matemática - Progressão geométrica

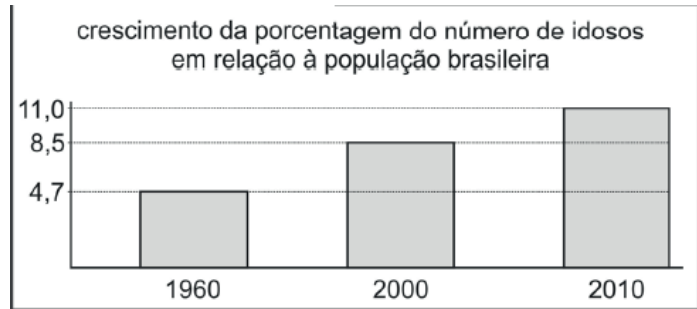
No dia 1.º de janeiro de 2019, uma nova secretaria foi criada em certo tribunal, a fim de receber todos os processos a serem protocolados nessa instituição. Durante o mês de janeiro de 2019, 10 processos foram protocolados nessa secretaria; a partir de então, a quantidade mensal de processos protocolados na secretaria durante esse ano formou uma progressão geométrica de razão igual a 2.

Nessa situação hipotética, a quantidade de processos protocolados nessa secretaria durante os meses de junho e julho de 2019 foi igual a

- (A) 320.
- (B) 480.
- (C) 640.
- (D) 960.
- (E) 1.270.

127. CEBRASPE (CESPE) - VEST (UNCISAL)/UNCISAL/2019  
Assunto: Matemática - Progressão geométrica

O seguinte gráfico mostra a porcentagem de idosos — pessoas com 60 anos de idade ou mais — em relação à população brasileira em três diferentes anos, conforme dados do Censo realizado pelo IBGE em 2010.



Suponha que, em 2010, a população brasileira de idosos fosse de 23,1 milhões de indivíduos e que os números correspondentes à população brasileira total em 1960, 2000 e 2010 estivessem em progressão geométrica de razão 1,7. Nessa situação, o número que mais se aproxima do total da população brasileira em 1960 é

- (A) 40 milhões.
- (B) 54 milhões.
- (C) 61 milhões.
- (D) 72 milhões.
- (E) 89 milhões.

128. CEBRASPE (CESPE) - VEST (UNCISAL)/UNCISAL/2019  
Assunto: Matemática - Progressão geométrica

Um casal de coelhos, considerado a primeira geração de uma família ( $a_1 = 2$ ), se reproduziu rapidamente. Na segunda geração, a família aumentou para 6 coelhos ( $a_2 = 6$ ); na terceira, para 12 ( $a_3 = 12$ ); na quarta, para 20 ( $a_4 = 20$ ); e assim sucessivamente.

Nessas condições, se não houver mortes nessa família, haverá 30 e 42 coelhos na quinta e na sexta gerações respectivamente, porque a sequência

- (A)  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$  forma uma progressão aritmética.
- (B)  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$  forma uma progressão geométrica.
- (C)  $a_2 - a_1, a_3 - a_2, a_4 - a_3, \dots$  forma uma progressão geométrica de razão 2.
- (D)  $a_2 - a_1, a_3 - a_2, a_4 - a_3, a_4 - a_3, \dots$  forma uma progressão aritmética de razão 2.
- (E)  $a_2 - a_1, a_3 - a_2, a_4 - a_3, a_4 - a_3, \dots$  forma uma progressão aritmética de razão 4.

129. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/MATEMÁTICA/2021

Assunto: Matemática - Teorema de Tales

Considere as retas  $f, g, h, p$  e  $q$  a seguir.

$$f: y = 4x + 1$$

$$g: y = 4x - 2$$

$$h: y = 4x$$

$$p: y = -3x + 6$$

$$q: y = -4x + 1$$



- (C) maior ou igual a  $15^\circ$  e menor que  $30^\circ$ .
- (D) maior ou igual a  $30^\circ$  e menor que  $45^\circ$ .
- (E) maior ou igual a  $45^\circ$  e menor que  $60^\circ$ .

132. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/MATEMÁTICA/2021

Assunto: Matemática - Definição, medida, congruência, classificação dos ângulos

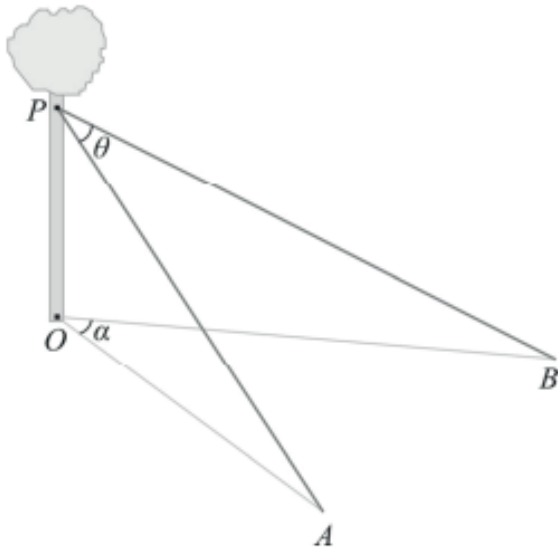
Assinale a opção que apresenta dois ângulos complementares.

- (A)  $120^\circ$  e  $60^\circ$
- (B)  $40^\circ$  e  $50^\circ$
- (C)  $75^\circ$  e  $25^\circ$
- (D)  $200^\circ$  e  $160^\circ$
- (E)  $80^\circ$  e  $40^\circ$

133. CEBRASPE (CESPE) - OF (CBM RO)/CBM RO/ENGENHEIRO CIVIL/COMPLEMENTAR/2022

Assunto: Matemática - Congruência e semelhança de triângulos. Razão de semelhança

Para cortar uma árvore de 20 m de altura em determinado parque, duas cordas foram amarradas na árvore em um ponto P, situado a 16 m acima do solo, e a outros dois pontos A e B no solo, situados respectivamente a 12 m e 30 m do ponto O. Este, por sua vez, estava situado no solo exatamente abaixo do ponto P, conforme representado na figura a seguir. O terreno em questão é plano, o caule da árvore está posicionado de forma perpendicular ao terreno e a árvore será cortada rente ao solo.



Considere que, para evitar um provável rompimento da corda que unia o ponto P ao ponto B, uma terceira corda tenha sido amarrada na árvore a 12 m de altura do solo e esticada até um ponto C no solo. Nessa situação, se essa nova corda tivesse ficado paralela à corda que estava unindo os pontos P e B, então, o ponto C localizaria-se sobre o segmento OB

- (A) a 4 m do ponto O.
- (B) a 4 m do ponto B.

- (C) a 18 m do ponto O.
- (D) a 7,5 m do ponto O.
- (E) a 7,5 m do ponto B.

134. CEBRASPE (CESPE) - VEST (UNCISAL)/UNCISAL/2019

Assunto: Matemática - Congruência e semelhança de triângulos. Razão de semelhança

O Monumento ao Empresário, ilustrado na figura I a seguir, localiza-se na cidade do Porto, em Portugal, e possui características geométricas marcantes. Suponha

que, inspirado nesse monumento, um projetista tenha idealizado uma pequena escultura decorativa nas dimensões apresentadas na figura II a seguir para o triângulo retângulo ABC e para o retângulo sombreado. A escultura não vai reproduzir integralmente as cerâmicas do monumento, mas terá uma placa retangular colada no local sombreado.



Figura I

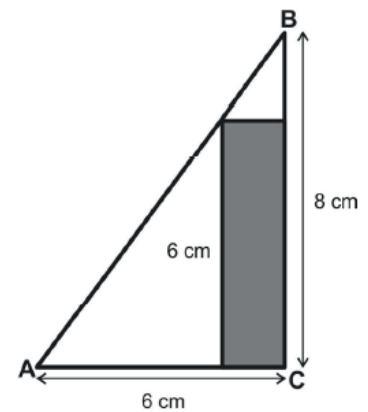


Figura II

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org>. Acesso em: dez. 2016 (adaptado).

Considerando-se as dimensões informadas, o lado menor da placa retangular da escultura decorativa medirá

- (A) 1 cm.
- (B) 1,2 cm.
- (C) 1,5 cm.
- (D) 2 cm.
- (E) 3 cm.

135. CEBRASPE (CESPE) - VEST (UNCISAL)/UNCISAL/2019

Assunto: Matemática - Soma dos ângulos internos do triângulo

A fim de medir a temperatura, a umidade, a pressão, a velocidade e a direção dos ventos na atmosfera superior, uma equipe de pesquisas utilizou um balão meteorológico. Depois de algumas horas, os pesquisadores Pedro e Rafael, distantes 4 km um do outro, avistaram o balão. Pedro avistou o balão segundo um ângulo de elevação de  $30^\circ$ , e Rafael avistou o balão segundo um ângulo de elevação de  $60^\circ$ . Ambos estimaram que o balão, naquele instante, estava a uma altura entre 1,5 km e 2 km. Para essa conclusão, eles usaram as informações de que dispunham naquele instante e seus conhecimentos de geometria, de modo a representar a situação em