

CADERNO DE PROVAS ESCRITAS

20 de setembro de 2015

MATEMÁTICA

EDITAL Nº 06/2015-REITORIA/IFRN
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas **caneta** esferográfica com material transparente com tinta na cor **azul ou preta**.
- Escreva o seu nome completo e o número do seu documento de identificação no espaço indicado nesta capa.
- A prova terá **duração** máxima de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para responder a todas as questões do Caderno de Provas e preencher a Folha de Respostas.
- O **Caderno de Provas** somente poderá ser levado depois de **transcorridas 4 (quatro) horas** do início da aplicação da prova.
- Confira, com máxima atenção, o Caderno de Provas, observando o número de questões contidas e se há defeito(s) de encadernação e/ou de impressão que dificultem a leitura.
- A quantidade de questões e respectivas pontuações desta prova estão apresentadas a seguir:

PROVA	NÚMERO DE QUESTÕES	TOTAL DE PONTOS
Prova Objetiva de Educação Profissional	10	100
Prova Objetiva de Conhecimentos Específicos	30	
TOTAL DE QUESTÕES	40	

- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas **1 (uma) opção** de resposta correta.
- Confira, com máxima atenção, se os dados (nome do candidato, inscrição, número do documento de identidade e matéria/disciplina) constantes na Folha de Respostas estão corretos.
- Em havendo falhas na Folha de Respostas, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
- A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada ou danificada. Em hipótese alguma, será substituída.
- Assine a Folha de Respostas no espaço apropriado.
- Transfira as respostas para a Folha de Respostas somente quando não mais pretender fazer modificações.
- Não ultrapasse o **limite dos círculos** na Folha de Respostas das Questões de Múltipla Escolha.
- Ao retirar-se definitivamente da sala, **entregue a Folha de Respostas ao fiscal**.

NOME COMPLETO:

DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO:

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

AS RESPOSTAS DESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER ASSINALADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

1. Um dos princípios orientadores do currículo integrado adotado pelo IFRN, estabelecido no Projeto Político-pedagógico institucional, é
 - A) o entendimento de que a prática educativa, pautada no multiculturalismo, deve desenvolver a sensibilidade e o respeito à pluralidade de valores e de universos culturais.
 - B) a compreensão de que homens e mulheres produzem sua condição humana como seres histórico-sociais capazes de transformar a realidade.
 - C) o desenvolvimento de um projeto pedagógico coletivo e assegurador do acesso às formas mais elaboradas do saber e às práticas de decisões democráticas.
 - D) a concepção de ser humano incompleto, mas capaz de realizar o seu projeto existencial como um ser sócio-histórico e produtor de conhecimento.

2. Respalhando-se na concepção de gestão educacional descrita no seu Projeto Político-pedagógico, o IFRN concebe uma gestão baseada no paradigma
 - A) crítico-dialético.
 - B) autocrático.
 - C) sócio-reprodutivista.
 - D) gerencial.

3. Segundo o Decreto nº 5.154/2004 e suas atualizações posteriores, uma das premissas da Educação Profissional é a
 - A) preparação para o exercício de profissões técnicas.
 - B) articulação entre conhecimentos gerais e técnicos.
 - C) centralidade na qualificação para o trabalho.
 - D) indissociabilidade entre teoria e prática.

4. Sobre os cursos e os programas de formação inicial e continuada de trabalhadores, é correto afirmar:
 - A) serão integrados ao ensino médio, oferecidos a adultos que já tenham concluído o ensino fundamental, objetivando a habilitação profissional técnica de trabalhadores sem formação especializada.
 - B) serão subsequentes, preferencialmente, à educação profissional técnica de nível médio, objetivando a formação de trabalhadores em área específica, com aproveitamento contínuo dos estudos.
 - C) serão articulados, preferencialmente, com os cursos de educação de jovens e adultos, objetivando a qualificação para o trabalho e a elevação do nível de escolaridade do trabalhador.
 - D) serão concomitantes ao ensino fundamental, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social em adultos sem qualificação profissional e baixa escolaridade.

5. São princípios orientadores da prática pedagógica declarados no Projeto Político-pedagógico do IFRN:
- A) a formação integral como princípio pedagógico, o currículo integrado como concepção educacional, o respeito ao saber do educando e a interdisciplinaridade.
 - B) o currículo integrado como concepção educacional, o planejamento coletivo como princípio pedagógico, o respeito às diferenças e a transdisciplinaridade.
 - C) a pesquisa como princípio pedagógico, o trabalho como princípio educativo, o respeito à diversidade e a interdisciplinaridade.
 - D) o trabalho como princípio educativo, a formação integral como princípio pedagógico, o planejamento pedagógico e a transdisciplinaridade.

6. A concepção de currículo integrado, adotada pelo IFRN, preconiza que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos nos quais se dá a preparação para o trabalho. Essa concepção traz, pois, o trabalho como princípio educativo.

Em tal perspectiva de formação, compreender o trabalho como princípio educativo significa dizer:

- A) a educação, entendida como modalidade específica e diferenciada de trabalho, mediatiza e integra os conteúdos das ciências, da tecnologia e da cultura, determinados pela práxis produtiva.
 - B) a profissionalização opõe-se à simples formação para o mercado de trabalho e incorpora valores ético-políticos e conteúdos histórico-científicos, ambos caracterizadores da práxis humana.
 - C) o trabalho aparece, de forma implícita, no currículo, em função da incorporação de conteúdos e de vivências práticas, os quais simulam as condições necessárias para o aprendizado de uma profissão.
 - D) o currículo tem por finalidade fazer compreender e viver a estrutura econômico-social, a partir da inserção de todos na atividade de produção e da intensificação da capacidade do saber fazer.
7. O Decreto nº 5.154/2004, regulamenta os arts. 39, 40 e 41 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), estabelecendo que a educação profissional, observadas as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, será desenvolvida por meio de cursos e programas de
- A) formação inicial e continuada de trabalhadores; formação profissional de nível médio; e formação docente nas áreas de ciências e matemática em nível de graduação e de pós-graduação.
 - B) educação tecnológica de nível médio; educação profissional para licenciados; e educação profissional de nível superior.
 - C) qualificação profissional de nível médio; formação profissional para técnicos; e formação tecnológica de graduação e de pós-graduação.
 - D) qualificação profissional, inclusive formação inicial e continuada de trabalhadores; educação técnica de nível médio; e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.

8. Um dos objetivos dos Institutos Federais previstos na Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, é:

- A) ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para concluintes do ensino fundamental e para o público de educação de jovens e adultos.
- B) ofertar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos subsequentes e integrados de formação inicial e continuada, incluindo-se o público de educação de jovens e adultos.
- C) ministrar educação tecnológica de nível médio, para concluintes do ensino fundamental, na forma de cursos concomitantes, incluindo-se o público de educação de jovens e adultos.
- D) ofertar educação tecnológica de nível médio, na forma de cursos integrados, subsequentes e concomitantes, para concluintes do ensino fundamental e para o público de educação de jovens e adultos.

9. O desenvolvimento das teorias acerca dos processos de aprendizagem não tem sido acompanhado de um progresso paralelo na prática, causando, assim, uma defasagem da ação prática pedagógica em relação ao plano teórico da aprendizagem.

Nesse entendimento, é correto afirmar:

- A) as teorias da aprendizagem são aproximações parciais e restritas a aspectos e a áreas concretas da aprendizagem e dificilmente constituem um corpo integrado de conhecimentos capazes de explicar o sentido global dos fenômenos complexos que ocorrem na aprendizagem escolar.
 - B) as teorias da aprendizagem possuem caráter conteudista, desconhecem a influência dos elementos pessoais que intervêm na escola e desconsideram o elevado grau de indeterminação na aprendizagem e na interação dos atores envolvidos em situações particulares cuja dinâmica é difícil de prever.
 - C) as teorias da aprendizagem dão informações básicas e suficientes para organizar a teoria e a prática do ensino; porém, a prática pedagógica enfrenta o problema de como intervir para provocar a construção de uma nova realidade, respeitando os princípios e as propostas debatidos no plano teórico.
 - D) as teorias da aprendizagem possuem naturezas prescritiva e normativa enquanto as teorias do ensino são descritivas e pretendem conquistar um nível explicativo, sendo, pois, o ponto mais obscuro entre as teorias de aprendizagem e a prática, o que inviabiliza a aplicação nos processos práticos de aprendizagem.
10. Cada uma das teorias mediacionais de aprendizagem, implícita ou explicitamente, sugere estratégias de mediação em uma situação concreta de ensino.

Sobres essas teorias, é correto afirmar:

- A) a teoria do processamento de informação, pautada nas ideias de Gagné, aponta, como aplicações diretas de mediação do ensino, os programas de reforço, o ensino programado, as máquinas de ensinar, os programas de economia de fichas de aulas, a análise de tarefas e os programas de modificação de conduta.
- B) a teoria genético-dialética, pautada nas ideias de Vigotsky, direciona-se para a manipulação e a exploração do ambiente; a participação ativa do sujeito nos diferentes processos de seleção, combinação e organização de informações; e os estímulos constantes de trocas cotidianas com o meio, de forma individual.
- C) a teoria genético-cognitiva, pautada nas ideias de Bruner, valoriza a transmissão educativa, a atividade tutorada, as participações em grupo, a cooperação, o intercâmbio de ideias e as concepções de ajuda; e exige, em complementação, que o ambiente educativo se aproxime, ao máximo, do contexto social do aluno.
- D) a teoria da aprendizagem significativa, pautada nas ideias de Ausubel, indica que o conteúdo a ser ensinado deve ser potencialmente significativo; o material didático precisa ser organizado de forma lógica e hierárquica; e o aluno precisa estar disposto a relacionar o material de maneira consistente e não arbitrária.

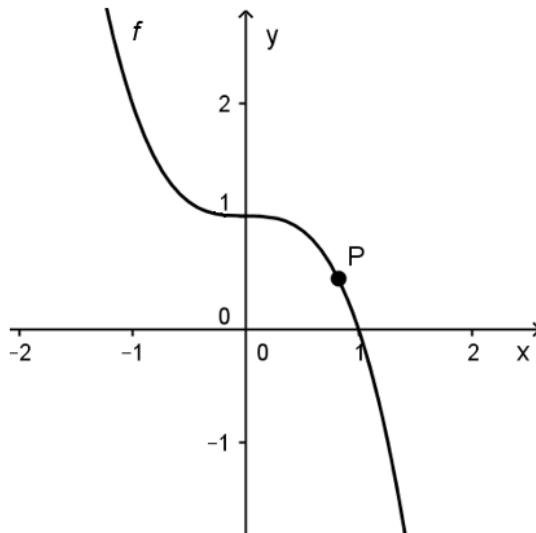
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Considere o polinômio $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ com $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$.

Se $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{P(x)}{x+1} \right) = 21$ e $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{P(x)}{x-2} \right) = 6$, então a soma $a + b + c + d$ é igual a

- A) - 2.
- B) - 1.
- C) 2.
- D) 1.

12. Na figura abaixo, encontra-se o ponto $P = (a, b)$, pertencente ao gráfico da função $f(x) = 1 - x^3$.



Fonte: FUNCERN, 2015.

Se $-\frac{27}{16}$ é o valor do coeficiente angular da reta tangente ao gráfico de f no ponto P , então o valor absoluto de $64(b - a)$ é igual a

- A) 37.
- B) 23.
- C) 19.
- D) 11.

13. O valor de $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3x + x \cos x}{2 \sin x \cos x} \right)$ é

- A) 2.
- B) 1.
- C) 0.
- D) ∞ .

14. Um empresário decidiu patrocinar um campeonato de futebol. Para isso, destinou R\$ 15.500,00 para ser dividido entre os três maiores goleadores dessa competição. Os organizadores do evento deliberaram dividir essa quantia proporcionalmente à quantidade de gols marcados por cada um desses três jogadores.

Se os três maiores goleadores marcaram 12 gols, 10 gols e 9 gols, então o maior goleador recebeu

- A) R\$ 6.500,00.
 B) R\$ 6.000,00.
 C) R\$ 5.500,00.
 D) R\$ 5.000,00.
15. A tabela abaixo apresenta o resultado geral de uma atividade avaliativa, com notas variando de zero a 100. Na segunda coluna da tabela, encontra-se a quantidade de alunos que estão com notas em cada um dos intervalos descritos na primeira coluna.

Intervalo de notas (n)	Número de alunos
$0 \leq n < 10$	2
$10 \leq n < 20$	1
$20 \leq n < 30$	6
$30 \leq n < 40$	6
$40 \leq n < 50$	9
$50 \leq n < 60$	7
$60 \leq n < 70$	4
$70 \leq n < 80$	3
$80 \leq n < 90$	3
$90 \leq n < 100$	1

Fonte: FUNCERN, 2015.

Com base nas informações da tabela, a média aritmética das notas na atividade avaliativa é mais próxima de

- A) 45,42.
 B) 47,86.
 C) 50,03.
 D) 53,75.
16. Um cilindro circular reto de altura h e raio da base r está inscrito em um cone reto de raio da base medindo 1,5 cm e altura 21 cm.

Se o cilindro tem volume máximo, então a área total desse cilindro mede

- A) $7\pi \text{ cm}^2$.
 B) $8\pi \text{ cm}^2$.
 C) $14\pi \text{ cm}^2$.
 D) $16\pi \text{ cm}^2$.

17. Considere a função $f: [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \cos^2 x - \sin^2 (\pi - x)$.

Para que $f(x) = \frac{1}{2}$, a soma dos valores de x é igual a

- A) $\frac{5\pi}{6}$
- B) $\frac{2\pi}{3}$
- C) 2π
- D) π

18. Considere k, m, n e t números reais não nulos e i a unidade imaginária.

Se $x^2 + (k + mi)x + n + ti = 0$ possui como raiz um número imaginário puro, então o produto kmt é representado por

- A) $k^2 - tm$.
- B) $n^2 - tk$.
- C) $t^2 - k^2n$.
- D) $m^2 - k^2n$.

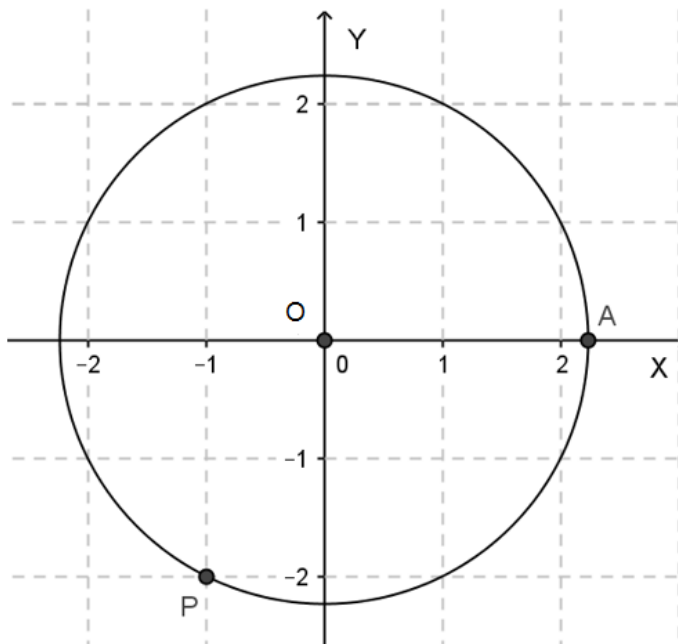
19. Considere os casos abaixo no sistema de juros simples.

Quando um valor V é aplicado a 3,5% a. m. durante 7 meses, obtém-se um montante M . Se V é aplicado a uma taxa i por 10 meses, obtém-se o mesmo montante.

Se R\$ 2.800,00 for aplicado, submetido a esse mesmo sistema de juros e taxa i , durante 2 anos, então o montante P , ao final dessa aplicação, será mais próximo de

- A) R\$ 4.150,00.
- B) R\$ 4.250,00.
- C) R\$ 4.350,00.
- D) R\$ 4.450,00.

20. Na figura abaixo, os pontos A, no eixo das abscissas, e $P = (-1, -2)$ pertencem à circunferência de centro em $O = (0, 0)$.



Fonte: FUNCERN, 2015.

Com base nas informações da figura, o valor da área do triângulo AOP é igual a

- A) $\sqrt{7}$ unidades de área.
 - B) $\sqrt{5}$ unidades de área.
 - C) $\sqrt{3}$ unidades de área.
 - D) $\sqrt{2}$ unidades de área.
21. Considere o polinômio $P(x) = 18 - 6x - 7x^2 - 4x^3 + 4x^4$.

A soma das raízes não reais desse polinômio é

- A) 0.
- B) $\frac{3}{2}$
- C) -2.
- D) -1.

22. Considere a progressão geométrica $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots)$ de termos não nulos e de razão q , tal que $-1 < q < 1$.

O limite da soma dos quadrados dos termos dessa progressão é representado por

- A) $\frac{a_1}{(1-q)^2}$
B) $\frac{(a_1)^2}{1-q^2}$
C) $\left(\frac{a_1}{1-q}\right)^2$
D) $\frac{(a_1)^2}{1+q^2}$

23. A sequência $(A_1, A_2, A_3, \dots, A_n, \dots)$ é uma progressão aritmética de termos positivos com razão r não nula.

Se o somatório S é dado por

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{1}{\sqrt{A_i} + \sqrt{A_{i+1}}}$$

então S é representado pela expressão

- A) $\frac{n^2}{\sqrt{A_1} + \sqrt{A_{n+1}}}$
B) $\frac{n}{\sqrt{A_1} + \sqrt{A_{n+1}}}$
C) $\frac{n-1}{\sqrt{A_1} + \sqrt{A_{n+1}}}$
D) $\frac{n+1}{\sqrt{A_1} + \sqrt{A_{n+1}}}$

24. Considere uma matriz A , quadrada, de ordem 3 e $\det A = 3$, e uma matriz B , sendo $B = 4A$. Nessa situação, o determinante de B é igual a

- A) 192.
B) 156.
C) 64.
D) 12.

25. Considere \mathcal{E} o lugar geométrico descrito, simultaneamente, pelas equações paramétricas
- $$\begin{cases} x = -4 + 8 \cos \beta \\ y = 7 + 5 \operatorname{sen} \beta \end{cases}, \text{ para } 0 \leq \beta < 2\pi.$$

Nessa situação, o valor da excentricidade de \mathcal{E} é

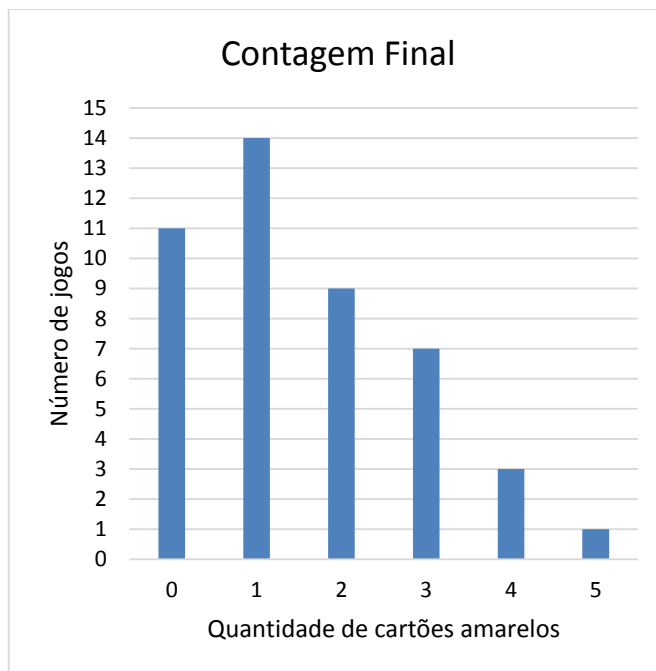
- A) $\frac{\sqrt{39}}{8}$
 B) $\frac{\sqrt{27}}{7}$
 C) $\frac{\sqrt{51}}{15}$
 D) $\frac{\sqrt{74}}{23}$

26. Considere uma reta p , definida pela equação $x + 2y + 1 = 0$, e uma reta q , concorrente a p e definida pela equação $2x - y + 3 = 0$.

A reta que passa pela intersecção de p e q e é paralela à bissetriz dos quadrantes pares é definida pela equação

- A) $y = x + \frac{6}{5}$.
 B) $y = x - \frac{5}{6}$.
 C) $y = -x - \frac{5}{6}$.
 D) $y = -x - \frac{6}{5}$.

27. A figura abaixo apresenta a contagem final da quantidade de cartões amarelos distribuídos em todos os jogos de um campeonato de futebol.



Fonte: FUNCERN, 2015.

- Com base nas informações apresentadas na figura, o valor mais próximo da mediana da quantidade de cartões amarelos dessa contagem é
- A) 2.
B) 3.
C) 1.
D) 0.
28. Em uma pesquisa sobre preferências quanto aos sabores de sucos, foram ouvidos 2.000 consumidores. Estes foram questionados acerca dos sabores dos sucos de laranja, de maçã e de uva. A pesquisa revelou que 39% dos consumidores preferem suco de laranja, 54% preferem suco de maçã e 51% preferem suco de uva. Nessa mesma pesquisa, ainda foi constatado que 25% gostam somente de suco de maçã, 20% gostam somente de suco de uva, 14% gostam somente de suco de laranja e 16% gostam somente dos sabores uva e maçã.
- Considerando-se a existência de consumidores que gostam dos três sabores pesquisados, e a existência de consumidores que gostam de pelo menos dois sabores, sorteando-se, aleatoriamente, um consumidor, a probabilidade de que ele goste de, no mínimo, dois sabores de suco é igual a
- A) 0,25.
B) 0,36.
C) 0,41.
D) 0,44.

29. Os lados de um terreno retangular estão na razão de $\frac{7}{4}$, e o comprimento de sua diagonal é igual a $4\sqrt{260}$ m.

Se esse terreno foi delimitado por uma cerca com quatro arames paralelos, o comprimento mínimo de arame utilizado foi

- A) 728 m.
- B) 704 m.
- C) 656 m.
- D) 632 m.

30. Um feixe de cinco retas paralelas cruza com outro feixe de seis retas paralelas.

Se as intersecções das retas desses dois feixes determinam vértices de paralelogramos, o número máximo desses polígonos que têm seus lados sobre as retas descritas é de

- A) 150 quadriláteros.
- B) 30 quadriláteros.
- C) 90 quadriláteros.
- D) 120 quadriláteros.

31. A equação $x^2 - x(2\cos \beta) + 1 = 0$ possui raízes reais para $0 \leq \beta \leq 2\pi$.

Nessa equação, a soma dos possíveis valores de β vale

- A) 0.
- B) π .
- C) 2π .
- D) 3π .

32. A função $f(t) = 5 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{t-115}$ representa o aumento do volume de água que preenche uma cisterna, no minuto t , e a função $g(t) = 80 \cdot 6^{t-115}$ representa o aumento do volume de água que enche um carro pipa.

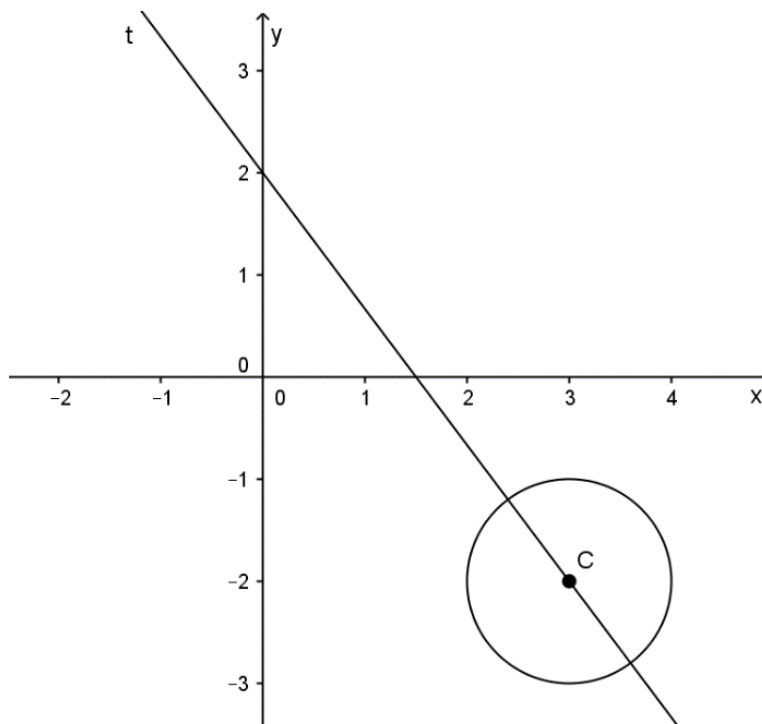
Considerando-se essas representações, o volume de água que ocupa a cisterna será maior que o volume de água do carro pipa após

- A) 1h52min.
- B) 1h54min.
- C) 1h53min.
- D) 1h55min.

33. Considere que a soma dos coeficientes do binômio $(p + q)^k$ é igual a 32 e que o coeficiente do 5º termo do desenvolvimento desse binômio é igual a m .

O valor de $f(m) = 5 - |-2m + 1|$ é

- A) 16.
 B) 14.
 C) -4.
 D) -6.
34. Na figura abaixo, a equação da reta t é $4x + 3y - 6 = 0$, e a região R , de centro em C , é definida pela desigualdade $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 \leq 0$.

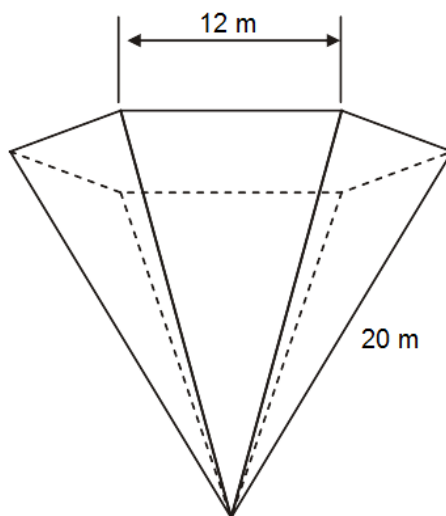


Fonte: FUNCERN, 2015.

Se a região R girar $\frac{\pi}{6}$ radianos em torno da reta t , então o volume do sólido gerado será igual a

- A) $\frac{4\pi}{9}$ unidades cúbicas.
 B) $\frac{4\pi}{3}$ unidades cúbicas.
 C) $\frac{2\pi}{3}$ unidades cúbicas.
 D) $\frac{2\pi}{9}$ unidades cúbicas.

35. A figura abaixo representa o único reservatório de uma indústria. Esse reservatório, que serve para armazenamento de óleo, tem o formato de uma pirâmide de base regular hexagonal.



Fonte: FUNCERN, 2015.

Se a aresta da base desse reservatório mede 12 m e a aresta lateral mede 20 m, quando o reservatório está com metade de sua capacidade ocupada, a indústria tem armazenado um volume de óleo entre

- A) 975 m^3 e 1000 m^3 .
 B) 950 m^3 e 975 m^3 .
 C) 925 m^3 e 950 m^3 .
 D) 1000 m^3 e 1025 m^3 .
36. Os dados do quadro abaixo representam três momentos da evolução do volume de determinada cultura em função do tempo.

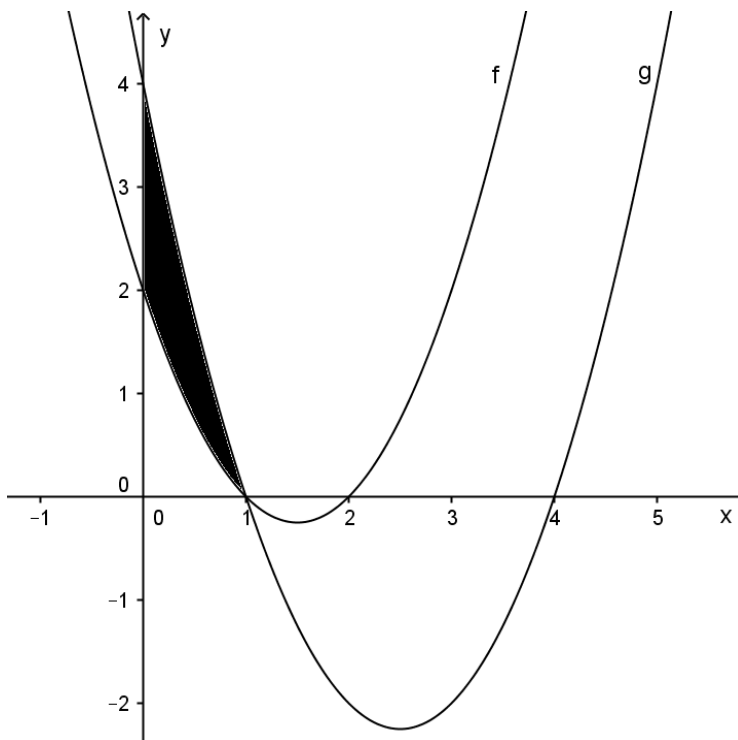
Tempo (s)	Volume (mm^3)
1	3
2	5
3	1

Fonte: FUNCERN, 2015.

Se as medições foram realizadas nos intervalos apresentados no quadro e considerando que os três valores encontrados determinam uma parábola, no instante 1,5 segundos, o volume dessa cultura era de

- A) $4,50 \text{ mm}^3$.
 B) $4,65 \text{ mm}^3$.
 C) $4,75 \text{ mm}^3$.
 D) $4,80 \text{ mm}^3$.

37. A figura abaixo apresenta gráficos das funções polinomiais f e g , com coeficientes reais e de grau 2.



Fonte: FUNCERN, 2015

Na figura, a área da região sombreada, entre f e g , é dada por

- A) 1,2 u.a.
 - B) 1,1 u.a.
 - C) 1,0 u.a.
 - D) 0,9 u.a.
38. Um servidor público fez um investimento a juros compostos, de modo que, ao final do segundo mês de aplicação, ele estava com R\$ 551,25.
- Considerando que $\log 2 = 0,30$, $\log 3 = 0,48$ e $\log 7 = 0,84$ e sabendo que a taxa de juros compostos do investimento é de 5% ao mês, o servidor terá um rendimento maior que R\$ 400,00 a partir de
- A) 1 ano e 1 mês.
 - B) 1 ano e 3 meses.
 - C) 10 meses.
 - D) 8 meses.

39. Dada uma matriz real $M = \begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} & m_{13} & \dots & m_{1k} \\ m_{21} & m_{22} & m_{23} & \dots & m_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ m_{k1} & m_{k2} & m_{k3} & \dots & m_{kk} \end{pmatrix}$, denomina-se T_M o traço da matriz M como definido abaixo.

$$T_M = \sum_{i=1}^k m_{ii}$$

Se P^{-1} é a matriz inversa de P , e se R e P são duas matrizes quadradas de ordem 3, com P invertível e $T_R = 5$, então o traço da matriz-produto $A = P^{-1}RP$ é igual a

- A) 3.
 - B) 5.
 - C) 8.
 - D) 15.
40. Uma matriz M de ordem três e elementos reais é antissimétrica.

Nessas condições, o determinante de M é

- A) - 1.
- B) 2.
- C) 1.
- D) 0.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO