

**PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
PROFESSOR MUNICIPAL II – MATEMÁTICA****QUESTÃO 21**

De todos os empregados de uma firma, 40% optaram por um plano de assistência médica. A firma tem a matriz na capital e somente duas filiais, uma em Governador Valadares e outra em Teófilo Otoni. 40% dos empregados trabalham na matriz e 35% dos empregados trabalham na filial de Teófilo Otoni. Sabendo que 20% dos empregados da capital optaram pelo plano de assistência médica e que 30% dos empregados da filial de Teófilo Otoni também o fizeram, qual a porcentagem dos empregados da filial de Governador Valadares?

- a) 50%
- b) 67%
- c) 90%
- d) 86%

QUESTÃO 22

Identifique os valores dos números racionais a e b de modo que:

$$\sqrt{12 - 6\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$$

- a) $a = 2$ e $b = -1$
- b) $a = 3$ e $b = -1$
- c) $a = 1$ e $b = -2$
- d) $a = 2$ e $b = 2$

QUESTÃO 23

A base de um prisma reto de altura igual a 6 m, é um trapézio isósceles, de 8m e 16m de bases e de lado oblíquo igual a 5m. Calcule a área lateral desse prisma.

- a) 200 m²
- b) 194 m²
- c) 204 m²
- d) 196 m²

QUESTÃO 24

A parábola de equação $y = -2x^2 + bx + c$ passa pelo ponto $(4,0)$ e seu vértice é o ponto de coordenadas $(5,v)$. Então qual é o valor de V :

- a) -6
- b) 6
- c) 2
- d) -4

QUESTÃO 25

Dados os conjuntos A e B tais que $n(A) = 6, n(B) = 4, n(A \cap B) = 5$, determine o número de subconjuntos de $A \cup B$.

- a) 32 subconjuntos
- b) 64 subconjuntos
- c) 16 subconjuntos
- d) 8 subconjuntos

QUESTÃO 26

Em uma sala de aula, a razão entre o número de homens e o de mulheres é $3/8$. Então o valor que mais se aproxima da porcentagem que corresponde ao número de mulheres é:

- a) 70%
- b) 65%
- c) 73%
- d) 80%

QUESTÃO 27

Uma urna contém 5 bolas pretas, 3 bolas brancas e 10 bolas vermelhas. Uma bola é escolhida ao acaso. Qual é a probabilidade de: a bola não ser vermelha.

- a) $\frac{4}{9}$
- b) $\frac{7}{10}$
- c) $\frac{10}{3}$
- d) $\frac{5}{9}$

QUESTÃO 28

Uma pessoa possui a quantia de R\$ 8.000,00 para comprar um terreno, cujo preço é de R\$ 20,00 por metro quadrado. Considerando que os custos para obter a documentação do imóvel oneram o comprador em 5% do preço do terreno, qual é o valor que mais se aproxima da área máxima que o comprador pode vir a adquirir com o dinheiro que possui?

- a) 370 m²
- b) 390 m²
- c) 400 m²
- d) 381 m²

QUESTÃO 29

Determine n a fim de que a média aritmética dos números 4^n , 4^{n+1} , 4^{n+2} seja igual a 28.

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 1

QUESTÃO 30

Quanto vale 130% de 500% de um valor?

- a) 450%
- b) 600%
- c) 650%
- d) 750%

QUESTÃO 31

Em um grupo de 300 alunos, 70 estudam Matemática, 60 estudam Física, 20 estudam Matemática e Física. Se um aluno é escolhido ao acaso, qual a probabilidade de que ele não estude nem Matemática nem Física:

- a) $\frac{7}{25}$
- b) $\frac{19}{30}$
- c) $\frac{14}{25}$
- d) $\frac{11}{25}$

QUESTÃO 32

A aresta da base de um prisma hexagonal regular mede 4m e a aresta lateral mede 6m. Calcule o volume do prisma.

- a) $200\sqrt{3}$ m³
- b) $144\sqrt{3}$ m³
- c) $180\sqrt{3}$ m³
- d) $196\sqrt{3}$ m³

QUESTÃO 33

Use o regime de juros simples e determine o valor final resgatado ao fim de 4 meses que corresponde a um valor aplicado de R\$ 890,00 à taxa de 1% ao mês.

- a) R\$ 905,60
- b) R\$ 915,60
- c) R\$ 935,60
- d) R\$ 925,60

QUESTÃO 34

José e Maria recebem o mesmo salário por hora de trabalho. Após José ter trabalhado 4 horas e Maria 3 horas e 30 minutos, José tinha a receber R\$ 100,00 a mais que Maria. Calcule o que equivale a dois décimos do que José recebeu.

- a) R\$ 190
- b) R\$ 200
- c) R\$ 160
- d) R\$ 180

QUESTÃO 35

Se $R = \{(x,y) \in A \times B / x < y\}$ e $A = \{1,2,3,4\}$ e $B = \{2,3,5,7\}$ quantos elementos pertencem a R^{-1} ?

- a) 10 elementos
- b) 12 elementos
- c) 13 elementos
- d) 11 elementos

QUESTÃO 36

A altura de um triângulo equilátero é igual a $10\sqrt{3}$ cm. O perímetro equivale a:

- a) 72cm
- b) 64cm
- c) 70cm
- d) 60cm

QUESTÃO 37

Numa compra à vista, o valor do bem é de R\$ 1.020,00. A prazo, o valor pago foi de R\$ 1.220,00 já que a instituição financeira cobra 3,5% ao mês para bens financiados. Use o regime de juros compostos e determine o tempo do financiamento sabendo que $\ln(1,196) = 0,179$ e $\ln(1,035) = 0,034$.

- a) 6 meses e 2 dias
- b) 5 meses e 7 dias
- c) 4 meses e 27 dias
- d) 3 meses e 10 dias

QUESTÃO 38

“... chamamos a atenção que as investigações numéricas contribuem para desenvolver conceitos importantes. Realizando investigações, os alunos podem desenvolver competências numéricas indispensáveis no mundo de hoje. Eles precisam saber identificar, compreender e saber usar os números, as operações com números e as relações numéricas. Os alunos precisam saber interpretar criticamente o modo como os números são usados na vida de todos os dias e a escola deve procurar desenvolver esse tipo de competência. (PONTE, 2003, p.70).

A exemplo, Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental apontam para as dificuldades apresentadas pelos alunos com relação à compreensão dos números naturais. “... pontuam que esta só acontecerá por um processo de sucessivas aproximações e para que sua aprendizagem se consolide é necessário desenvolver, ao longo dos terceiro e quarto ciclos, um trabalho sistemático de exploração das funções dos naturais (quantificar, ordenar, codificar), de análise e produção de números que expressem diferentes ordens de grandeza e de reconhecimento da característica posicional de sua escrita, de interpretação de suas variadas formas de representação (canônica, decomposta, fatorada, polinomial, científica).

Pode-se afirmar que:

- a) essa citação representa integralmente uma orientação dos PCNS.
- b) essa citação não representa uma orientação dos PCNS.
- c) essa citação representa parcialmente uma orientação dos PCNS.
- d) essa citação é incorreta, pois não há necessidade de se trabalhar com os números naturais nestes ciclos.

QUESTÃO 39

Observe o resumo que representa as idéias do autor sobre o que seria a essência de um ensino voltado para a compreensão. Destacam-se, uma a uma, as expressões (etapas do processo) e tem-se como princípio que o professor precisa:

- " trabalhar com o aluno". A preposição com já revela uma atitude de interação. Trabalham professor e aluno.

- " explicar" e "dar informações". Explicar é muito mais do que fazer uma mera exposição.

É buscar na estrutura cognitiva dos alunos as ideias relevantes que servirão como ponto de partida para o que se quer ensinar. É caminhar com base nessas ideias, ampliando os esquemas mentais já existentes, modificando-os ou substituindo-os por outros mais sólidos e abrangentes. Nesta tarefa desempenham papel fundamental a exemplificação e o enriquecimento do que está sendo explicado com um número suficiente de informações.

- " questionar e corrigir o aluno", isto é procurar verificar se a sua fala havia sido compreendida e, diante de possíveis erros, vai corrigindo-os. É um processo dinâmico e vale salientar que, em termos cognitivos, o questionamento e correção, por parte de quem ensina, desempenham um relevante papel na aprendizagem.

Os estudos resumidamente apontados acima representam os conhecimentos educacionais extraídos de experimentos feitos por:

- a) Jean Piaget.
- b) Pierre Bourdieu.
- c) Lev Vygotsky.
- d) Ubiratan D'Ambrósio.

QUESTÃO 40

NUNES (2005,p.43) afirma que:

- I. a visão sociocultural de inteligência propõe que a escola participe do processo de desenvolvimento da inteligência da criança ao lhe oferecer acesso a instrumentos e objetos simbólicos, como sistemas de numeração, que amplificam sua capacidade de registrar quantidades, lembrar e solucionar problemas;
- II. para utilizar eficazmente esses instrumentos amplificadores de suas capacidades, o aluno não precisa compreender tanto as idéias básicas que eles representam – por exemplo, a idéia de número – como a lógica e a organização do próprio instrumento(no caso do sistema de numeração que usamos, o aluno não precisa compreender a composição aditiva de número e a ideia de unidades com valores diferentes);

Verifica-se que, das afirmações acima:

- a) apenas I está incorreta.
- b) I e II estão incorretas.
- c) apenas II está incorreta.
- d) I e II estão corretas.