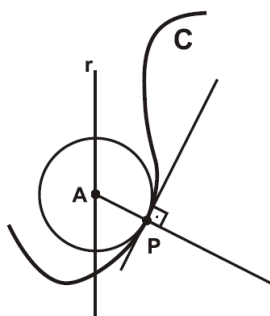


QUESTÕES DE CONCURSOS**1) (CEFET – Química – 2007 – Admissão de Docentes - Questão 1)**

Na História da Matemática, registra-se um método empregado por René Descartes (1596 – 1650) para obter a reta normal a uma curva C num ponto P . Escolhida uma reta r como referência, Descartes tentava encontrar sobre ela um ponto A tal, que a circunferência com centro nesse ponto fosse tangente à curva C no ponto P . Sabia-se, desde Euclides, que toda reta tangente a uma circunferência é perpendicular a um dos seus ramos. Assim, a reta normal à curva C no ponto P era obtida simplesmente como sendo a reta que passa pelos pontos A e P . O sucesso deste método dependia fundamentalmente de encontrar a localização exata do ponto A , o que Descartes conseguia por um processo de aproximações, precursor dos métodos do Cálculo infinitesimal.



Considere a curva dada por $y = kx^2$, com k real, $k > 0$ no sistema cartesiano ortogonal. Tome como reta de referência o eixo das ordenadas.

- Dê a localização do ponto A que determina a reta normal a esta curva no ponto P de abscissa $x = 2$.
- A circunferência de centro em A , cujo raio é a distância entre A e P , intersecta a reta normal em questão, em outro ponto além de P . Calcule as coordenadas desse outro ponto.

2) (IME – 1999/2000 – Admissão de alunos – Questão 2)

Considere a , b e c números reais tais que $a < b < c$. Prove que a equação abaixo possui exatamente duas raízes x_1 e x_2 que satisfazem a condição $a < x_1 < b < x_2 < c$:

$$\frac{1}{x-a} + \frac{1}{x-b} + \frac{1}{x-c} = 0$$

3) (ENADE – 2005 – Avaliação de cursos de graduação – Questão 33)

Não se pode negar que, embora bastante presentes em problemas envolvendo valores monetários e medidas, os números decimais constituem uma dificuldade no processo da aprendizagem matemática nas escolas. Uma das causas desse problema está na estrutura do currículo da matemática na escola básica.

Julgue os itens a seguir, acerca do ensino dos números decimais no currículo da educação básica.

I - Os números decimais representam uma expansão do sistema de numeração decimal enquanto base decimal e, por isso, seu conceito e representação no currículo precisam vir articulados à expansão da estrutura do sistema decimal.

II - O ensino dos números decimais deve preceder o ensino do sistema monetário, uma vez que o conhecimento dos decimais no currículo da educação básica é um pré-requisito para a aprendizagem desse conteúdo.

III - O currículo de matemática da escola básica deve propor, inicialmente, o ensino das frações com qualquer denominador, para então tratar das frações decimais como um caso específico, introduzindo, então, os números decimais.

IV - A ação do aluno em contextos de significado envolvendo valores monetários e medidas é fonte geradora de aprendizagem dos números decimais e, portanto, de ensino na escola, em um processo de resgate dos conhecimentos prévios dos alunos.

São reflexões apropriadas para a superação da problemática da baixa aprendizagem dos números decimais na escola apenas as contidas nos itens

A) I e II. B) I e III. C) I e IV. D) II e III. E) II, III e IV.



No próximo número serão publicados os gabaritos oficiais.

Novas questões, problemas e sugestões de resolução devem ser enviadas para:

revistamat@cp2.g12.br.