

USP – Instituto de Matemática e Estatística
MAT1514 - A Matemática na Educação Básica - Noturno
P1 20/10/2021

- Resolva as questões à mão livre (não serão aceitos textos ou desenhos feitos por computador).
- Fotografe suas respostas e faça um arquivo único pdf.
- Nomeie o arquivo com seu nome completo.
- Envie o arquivo para o e-mail brolezzi@usp.br colocando como assunto P1 até o dia 22/10/2021.
- Cada questão vale 2 (dois) pontos

1. a) Escreva a tabuada da multiplicação na base 6.
b) Elabore (e resolva) um problema criativo utilizando a multiplicação na base 6.
c) Qual seria a importância de trabalhar esse tipo de problema na Educação Básica?
2. a) Como fica a escrita representativa da fração $\frac{2}{27}$ no sistema sexagesimal babilônio?
b) Você, como professor, trabalharia com frações babilônias na Educação Básica? Por quê?
3. a) Elabore uma explicação utilizando o Princípio de Cavalieri para o fato de o volume de um cilindro de base circular com raio R e altura h ser dado por $\pi R^2 h$.
b) Você acha importante trabalhar volumes utilizando o Princípio de Cavalieri? Por quê?
4. Observe o seguinte trecho da Base Nacional Comum Curricular:

BASE NACIONAL
COMUM CURRICULAR

MATEMÁTICA
ENSINO FUNDAMENTAL

MATEMÁTICA - 7º ANO

| UNIDADES TEMÁTICAS | OBJETOS DE CONHECIMENTO | HABILIDADES |
|--------------------|---|---|
| Geometria | Simetrias de translação, rotação e reflexão | (EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros. |

- a) Explique e ilustre o conteúdo matemático referido pelos Objetos de Conhecimento mencionados neste trecho.
 - b) Como você, como professor, trabalharia para o desenvolvimento da habilidade EF07MA21?
5. Recebi de um aluno a brincadeira abaixo por meio de uma rede social.



25 de setembro às 14:54 · 🌐

- E aí, irmão! Você é fera em matemática, não é?
- Opa! Sim, eu sou.
- Show! Se eu cortar um bolo em 3 pedaços, cada pedaço terá 0,333 em relação ao bolo todo, certo?
- Correto
- Ok. Se eu multiplicar 0,333 por 3, teremos 0,999. O que aconteceu com o 0,001?
- Você o encontrará na faca que usou para cortar o bolo.
- Uhnnn. Obrigado!

Suponha que um aluno do Ensino Fundamental envie essa brincadeira para você comentando que não a entendeu. Elabore um explicação para ele.