

2 prova de História da Matemática 1, Mat 0341
9 de novembro de 2020 Licenciatura em Matemática
Prof. Eduardo do Nascimento Marcos

OBS: Justifique, com detalhes, as suas afirmações .
Capriche na redação

1. Questão. (valor 4 pt)

Descreva alguma das coisas que aprendeu no nosso curso. Mencione alguma exposição que não gostou muito e diga porque. Descreva algo que gostou muito e justifique.

2. Questão: (valor 4pt)

Enuncie e demonstre algum resultado que aprendeu nesse curso.

3. Questão: (Valor 1pt)

Na época de Pitágoras foram definidas 3 médias entre dois números positivos a, b elas são:

$$A = \frac{a+b}{2}; G = \sqrt{ab}; H = \frac{2ab}{a+b}$$

They are called respectively média aritmética, geométrica e harmonica.

- (a) Mostre que $A \geq G \geq H$, valendo a igualdade das 3 se e só se $a = b$, ou dê um contra exemplo.
- (b) Mostre que $a/A = H/b$, Este número era conhecido como a proporção "musical", ou dê um contra exemplo.
- (c) Mostre que $1/(H - a) + 1/(H - b) = 1/a + 1/b$, ou dê um contra exemplo..

4. Questão; (valor 2pt)

Um número na base babilônica, que era 60, Se seu inverso multiplicativo, na base 60, tem representação finita. Existe apenas uma tábua dos babilônicos que apresenta o inverso de um número que não tem representação finita.

- (a) Mostre que uma condição necessária e suficiente para que n seja regular, na base 60, é que os únicos primos que podem dividir n são 2,3 e 5.
- (b) Expresse por meio de representações sexagesimais finitas, os números $1/2, 1/3, 1/5, 1/15, 1/360, 1/3600$.
- (c) Faça uma lista dos números regulares, na base 60, menores que 100 e faça um lista dos regulares, na base 10, menores que 100, Decomponha esses números em fatores primos

5. Questão; (valor 2pt)

Dados segmentos a, b , descreva como construir com régua e compasso os seguintes números:

- (a) ab
- (b) a/b
- (c) $a+ b$