

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina
Matemática Avançada

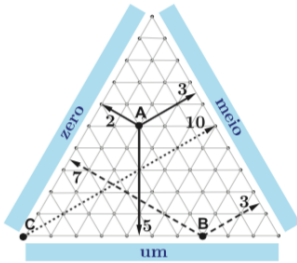
Professor(a)
João Leonardo

Ano
8º e 9º

Turma
Todas

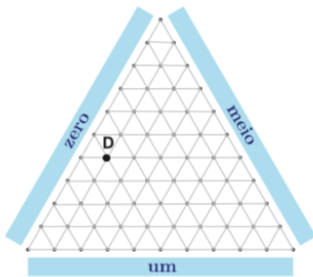
Data
05/04/18

1. A professora Isabel aplicou uma prova com 10 questões. Cada aluno recebeu nota 0,0 (zero), 0,5 (meio) ou 1,0 (um) em cada questão. O desempenho de cada aluno foi associado a um ponto de uma malha triangular, delimitada por um triângulo equilátero de altura 10, como na figura.

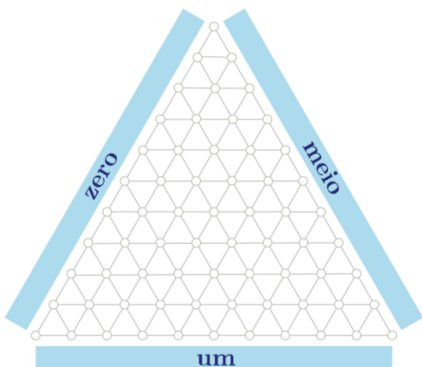


O ponto associado a um aluno é escolhido de forma que suas distâncias aos lados do triângulo sejam iguais às quantidades de questões em que o aluno obteve nota zero, meio ou um, respectivamente. Por exemplo, o aluno A tirou zero em 2 questões, meio em 3 questões e um em 5 questões, obtendo 6,5 na prova. O aluno B obteve 1,5 na prova, pois tirou meio em 3 questões e zero em 7 questões. O aluno C obteve 5,0 na prova, pois tirou meio nas 10 questões.

- a) Qual foi a nota obtida na prova pelo aluno D?



- b) Quantos pontos da malha estão associados a alunos que tiram zero em exatamente quatro questões?
 c) Assinale na malha abaixo os pontos associados a alunos que obtêm nota igual a 7,0 ou maior do que 7,0.



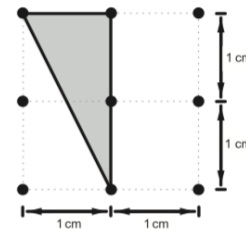
2. Uma tabela com linhas e colunas numeradas de 1 a 100 foi preenchida da seguinte forma:

- na linha 1, todas as casas foram preenchidas com 1;
- na linha 2, as casas pertencentes a colunas de número par foram preenchidas com 1 e as demais, com 0;
- na linha 3, as casas pertencentes a colunas múltiplas de três foram preenchidas com 1 e as demais, com 0;
- continuando, cada uma das demais linhas da tabela foi preenchida com o algarismo 1 nas casas de colunas múltiplas do número correspondente à linha, e com 0 nas demais.

		COLUNAS									
		1	2	3	4	5	6	...	99	100	
LINHAS	1	1	1	1	1	1	1	1	...	1	1
	2	0	1	0	1	0	1	...	0	1	
	3	0	0	1	0	0	1	...	1	0	
	4	0	0	0	1	0	0	...	0	1	
	5	0	0	0	0	1	0	...	0	1	
	6	0	0	0	0	0	1	...	0	0	
	
	99	0	0	0	0	0	0	...	1	0	
	100	0	0	0	0	0	0	...	0	1	

- a) Qual é o algarismo que foi escrito na linha 7 e coluna 21?
 b) Qual é a soma dos algarismos da linha 23?
 c) Qual é a soma dos algarismos da coluna 98?
 d) Em quais colunas a soma dos algarismos é ímpar? Explique sua resposta.

3. Em um quadrado de lado 2 cm foram marcados nove pontos, conforme a figura. Triângulos podem ser desenhados com seus vértices nesses pontos. A figura mostra um deles, com área igual a 1 cm².



- a) Quantos triângulos congruentes ao da figura possuem seus vértices nos pontos marcados?
 b) Desenhe outros dois triângulos com seus vértices nos pontos marcados, ambos com área igual a 1 cm², que não sejam congruentes entre si, nem congruentes ao triângulo da figura.

