

OLIMPIADAS PORTUGUESAS DA MATEMÁTICA

CONHECIMENTO, IMAGINAÇÃO, PERSISTÊNCIA

Qual é o ponto de união entre um elevador, comprimentos e amplitudes de ângulos, teoria de números e um tabuleiro pintado com quadrículas brancas e pretas? A resposta escreve-se com três letras: OPM. A primeira eliminatória das Olimpíadas Portuguesas de Matemática (OPM), realizada no dia 09 de novembro de 2011, contou com a participação de estudantes da Escola Profissional Beira Aguireira. Após a realização da prova e apurados os resultados, o aluno João António da Silva Viegas, do Curso Técnico de Gestão do Ambiente (2009/2012) foi selecionado para a segunda eliminatória que aconteceu no dia 11 de janeiro de 2012.

Satisfeito por ter conseguido ultrapassar a primeira fase da prova questionámos o estudante a respeito dos seus métodos de estudo e utilidade da disciplina para a sua vida futura.

P: Estudar Matemática é diferente de estudar para outras disciplinas?

R: Sim, é bastante diferente. Por exemplo, na Matemática não é uma questão de decorar ou de ler bastante, mas sim praticar. Realizar exercícios variados é a melhor maneira de aprender a aplicar os conhecimentos de Matemática.

P: Consegues aplicar conhecimentos de Matemática na área da Gestão do Ambiente?

R: Na verdade a Matemática encontra-se por todo o lado. Desde a interpretação de gráficos até à análise de modelos matemáticos para o crescimento populacional.

As OPM são organizadas anualmente pela Sociedade Portuguesa de Matemática com o intuito de promover o gosto por esta disciplina, presente nos mais variados domínios da vida em sociedade. Para os mais curiosos aqui fica o problema do elevador e a respetiva solução ☺ Outros problemas empolgantes esperam por vocês no sítio da Internet www.spm.pt/olimpiadas.

No edifício Império há um elevador que vai fazendo paragens em diversos andares, segundo uma regra curiosa: o número do andar de uma certa paragem é a soma dos números dos andares da paragem anterior e da paragem seguinte. O elevador partiu do primeiro andar e após quatro viagens estava no quinto andar. A uma certa altura regressou ao primeiro andar. Qual foi a paragem anterior?

Vejamos o que diz o enunciado e como traduzir a informação para linguagem matemática.

O elevador partiu do primeiro andar e após quatro viagens estava no quinto andar. A uma certa altura regressou ao primeiro andar.

Partida	1ª Viagem	2ª Viagem	3ª Viagem	4ª Viagem	...	
1º Andar	x	y	z	5º Andar		1º Andar

O número do andar de uma certa paragem é a soma dos números dos andares da paragem anterior e da paragem seguinte.

$$x = 1 + y; y = x + z; z = y + 5$$

Efetuada as substituições tem-se que $x = -5$, $y = -6$ e $z = -1$.

Partida	1ª Viagem	2ª Viagem	3ª Viagem	4ª Viagem	...	
1º	-5º	-6º	-1º	5º		1º

Respeitando a regra: *O número do andar de uma certa paragem é a soma dos números dos andares da paragem anterior e da paragem seguinte*, tem-se:

Partida	1ª Viagem	2ª Viagem	3ª Viagem	4ª Viagem	5ª Viagem	6ª Viagem
1º	-5º	-6º	-1º	5º	6º	1º

Antes de regressar ao 1º Andar o elevador parou no 6º Andar.