



Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2007/2008)

**1.º teste grupal de Matemática A**

**11.º ano**

Duração: 45 minutos

1.º Período – Novembro/07

Nome:

N.º:

Turma:

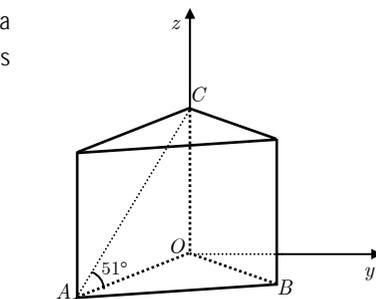
[www.ebsaas.com](http://www.ebsaas.com)

Classificação:

O professor:

Considera, no referencial o.n.  $Oxyz$  ao lado, o prisma triangular regular (e, portanto, as bases são triângulos equiláteros). Sabe-se que:

- O ponto  $A$  está no eixo  $Ox$ ;
- O ponto  $C$  está no eixo  $Oz$ ;
- $\overline{AC} = 6,4$ ;
- A amplitude do ângulo  $CAO$  é igual a  $51^\circ$ .



- a) Sejam  $A \mapsto (a, 0, 0)$  e  $C \mapsto (0, 0, c)$ . Justifica que  $a \approx 4$  e  $c \approx 5$ .
- b) Mostra que  $B \mapsto (2, 2\sqrt{3}, 0)$ .
- c) Mostra que o vector  $\vec{u}(15, 5\sqrt{3}, 12)$  é perpendicular aos vectores  $\overline{AC}$  e  $\overline{BC}$ .
- d) Determina uma equação do plano  $ABC$ .
- e) Seja  $k > 0$ . Fazendo a intersecção de um certo plano de equação  $z = k$  com o prisma da figura, obtemos um novo prisma (mais pequeno que o dado). Sabendo que o volume desse novo prisma é igual a  $6\sqrt{3}$ , calcula  $k$ .