Nome N.o Turma Data \_\_\_\_ / fev /2018

Avaliação E. Educação Professor

Teste de Avaliação

**MATEMÁTICA – 9.o ANO Duração: 90 minutos**

O teste é constituído por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2).

Só é permitido o uso de calculadora no Caderno 1.

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Na resposta aos restantes itens, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efetuar e todas as justificações necessárias.

**FORMULÁRIO**

**Números**

**Valor aproximado de : **

**Geometria**

**Áreas:**

**Losango:**

**Trapézio:**

**Superfície esférica:** , sendo *r* o raio da esfera

**Volumes:**

**Prisma e cilindro:**

**Pirâmide e cone:**

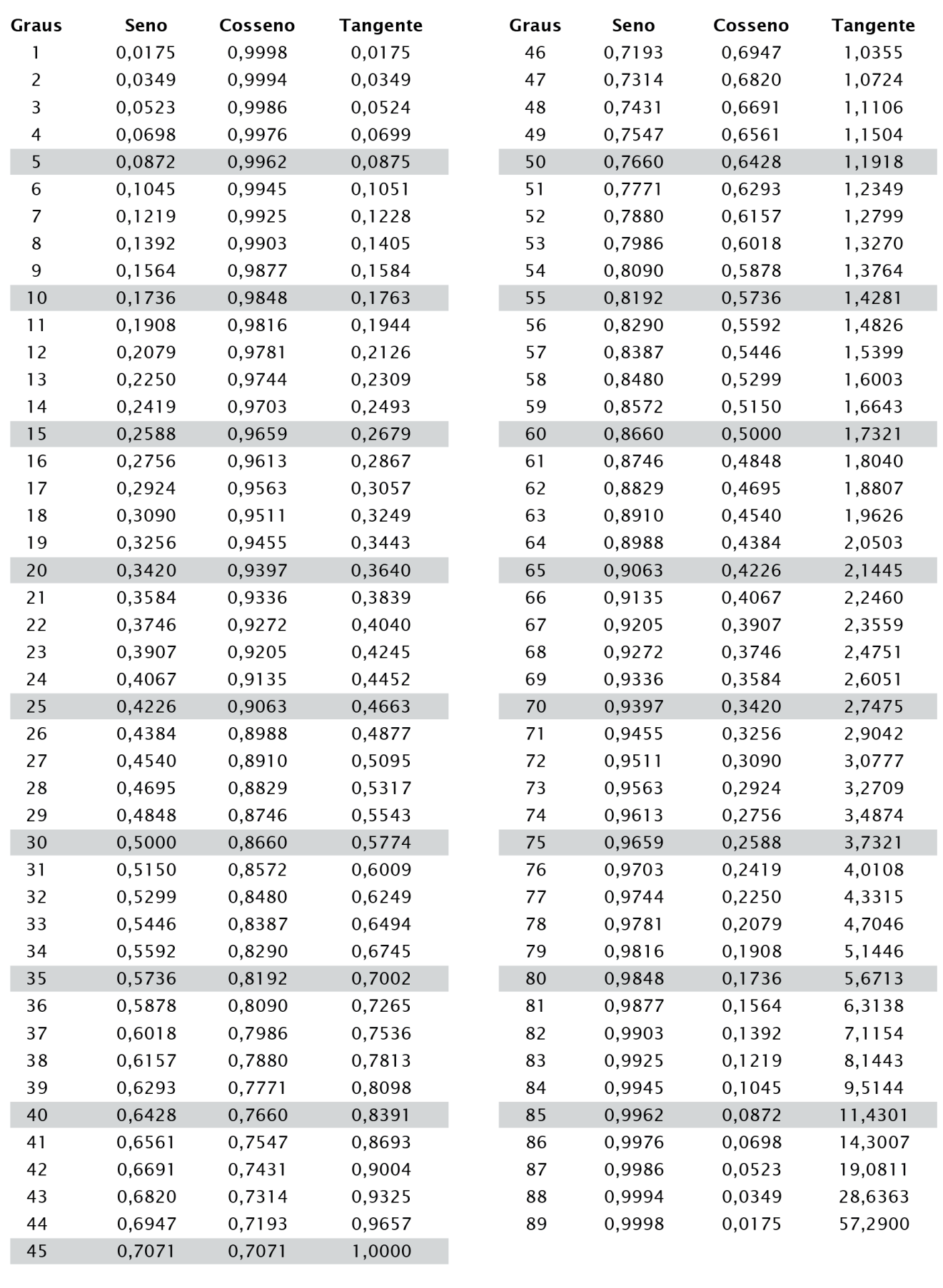
**Esfera:**  , sendo *r* o raio da esfera

**Trigonometria:**

**Fórmula fundamental:**

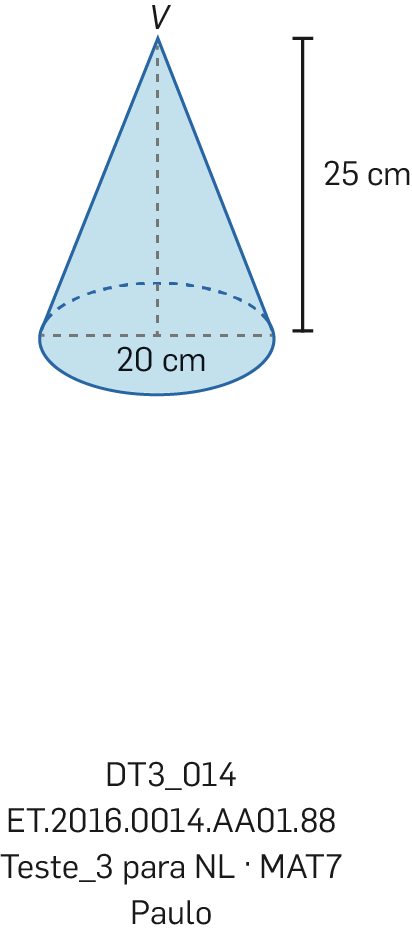
**Relação da tangente com o seno e o cosseno:**

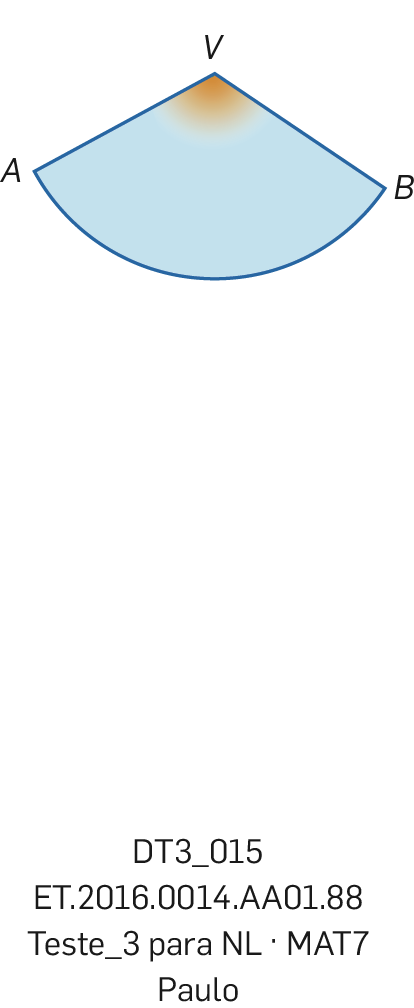
**Tabela Trigonométrica**

****

**CADERNO 1: 30 minutos**

**(É permitido o uso de calculadora.)**

**1.** Na aula de Educação Visual, a professora pediu aos alunos que construíssem, com cartolina, um cone com 25 cm de altura e 20 cm de diâmetro da base, como o representado na figura ao lado.

**1.1** Os alunos começaram por desenhar na cartolina um setor circular como o da figura.

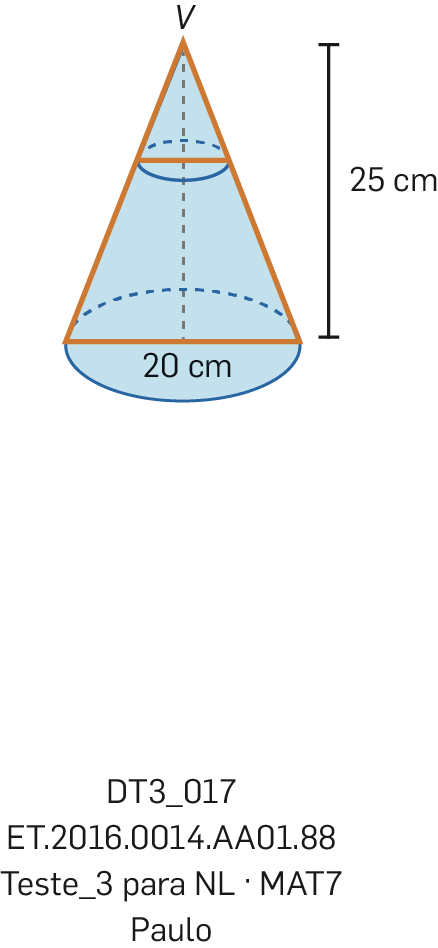
**a)** Mostra que o comprimento do arco *AB*  é

**b)** Determina a amplitude do ângulo *AVB* .

Apresenta o resultado em graus, arredondado às unidades.

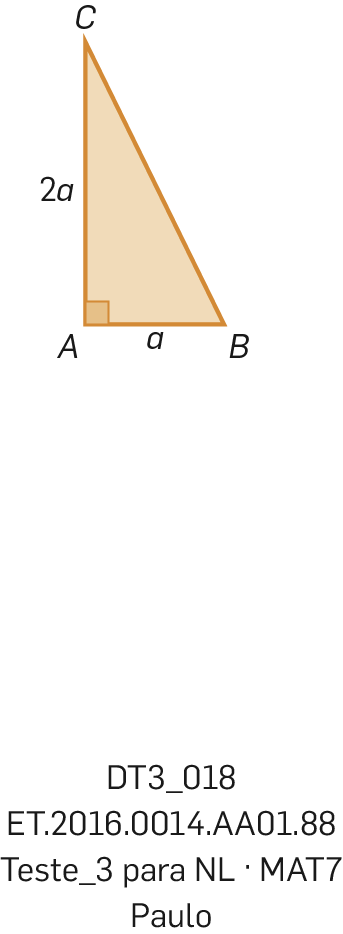
Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios,   
conserva, pelo menos, três casas decimais.

**1.2** O Tomás teve a ideia de fazer um abajur com o cone. Para isso, cortou-o paralelamente à base, de tal forma que obteve um cone mais pequeno e um tronco de cone, como o que está representado na figura ao lado.



Determina, em centímetros, o valor exato do perímetro   
da abertura superior do abajur.

**Sugestão:** Considera dois triângulos semelhantes.

**2.** No triângulo retângulo [*ABC*] , o comprimento de um dos catetos é o dobro do comprimento do outro. Considera que

Determina um valor, aproximado à décima de grau, da amplitude do ângulo *ABC* .

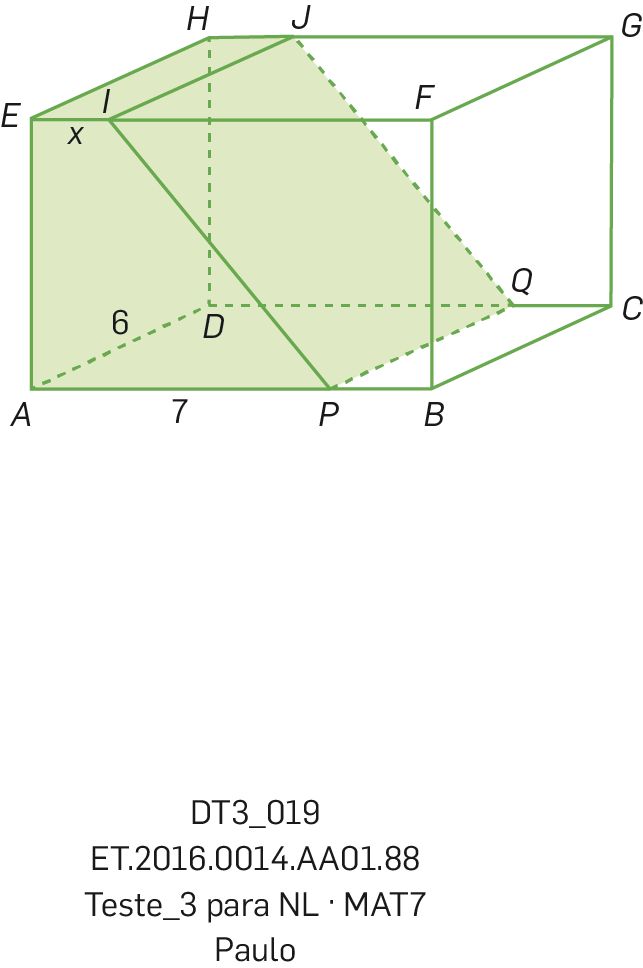
**FIM DO CADERNO 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cotações** | | | | |
| **1.1 a)** | **1.1 b)** | **1.2** | **2.** | **Total** |
| 5 | 12 | 12 | 6 | 35 |

**CADERNO 2: 60 minutos**

**(Não é permitido o uso de calculadora.)**

**3.** Resolve a seguinte inequação e indica o conjunto-solução na forma de intervalo de números reais.

**4.** Considera o prisma quadrangular regular [*ABCDEFGH*] e o sólido [*APQDEIJH*] , parte desse prisma.

Sabe-se que:

* ;
* ;
* .

**4.1** Qual é a distância entre a reta *IJ*  e o plano *ABC* ?

**(A)** 4 **(B)** 5 **(C)** 6 **(D)** 7

**4.2** Considera as seguintes afirmações:

1. As retas *IP* e *FB* não se intersetam.
2. A reta *IP* é paralela ao plano *DCG* .
3. As retas *PQ* e *IP* são perpendiculares.

Seleciona a opção correta.

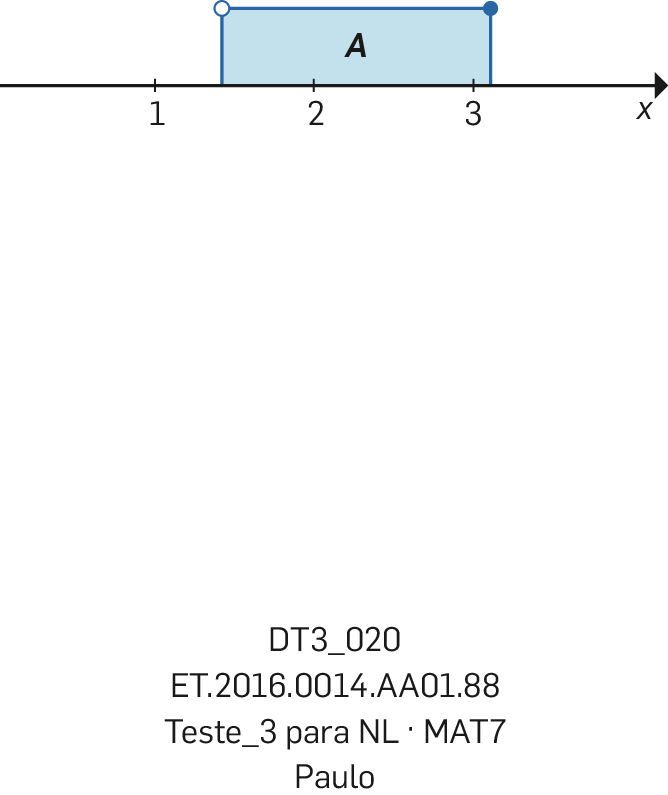
1. As afirmações são todas verdadeiras.
2. As afirmações são todas falsas.
3. Apenas uma afirmação é verdadeira.
4. Apenas uma afirmação é falsa.

**4.3** Considera o seguinte problema:

Sabendo que o volume do sólido [*APQDEIJH*] é igual a , qual é o valor de

Traduz o problema através de uma equação e, resolvendo essa equação, mostra que .

**4.4** Considera que e determina, em cm2, o valor exato da área do retângulo [*IJQP*] .

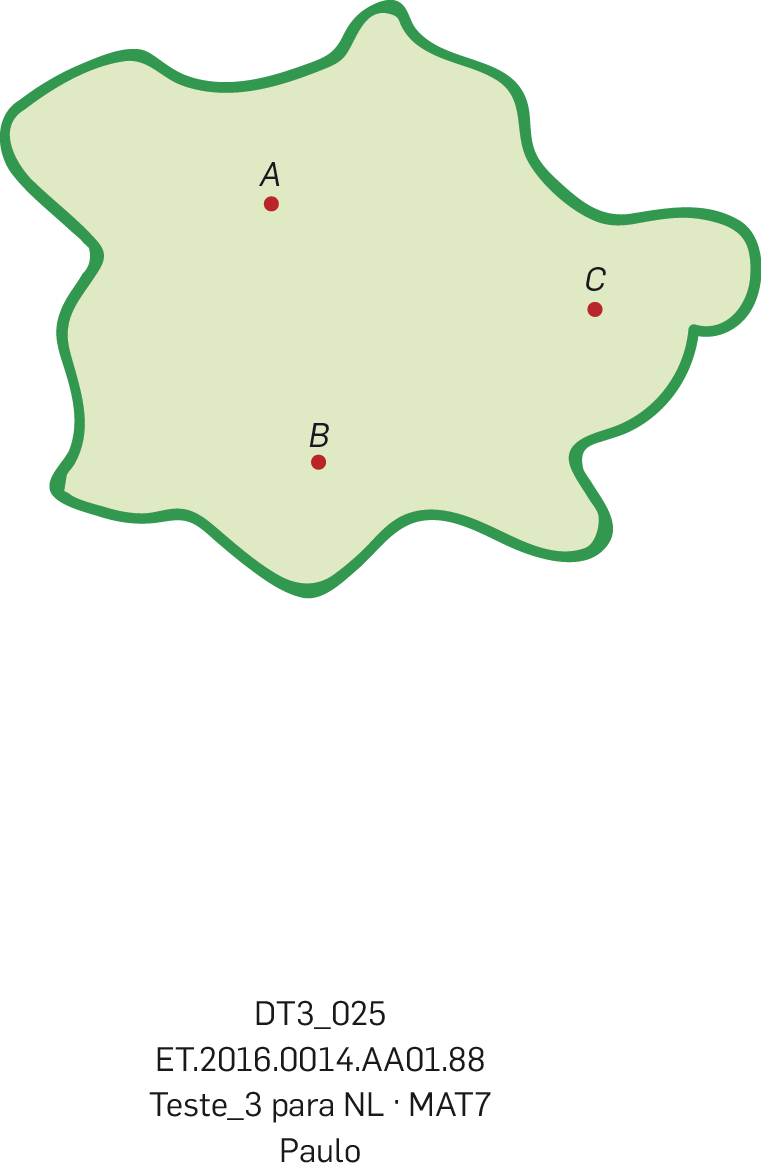
**5.** Considera a representação na reta real do conjunto *A* .

Qual dos seguintes conjuntos pode corresponder a *A* ?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**6.** Em qual das seguintes figuras o ponto *P* é o incentro do triângulo [*ABC*] ?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  | |

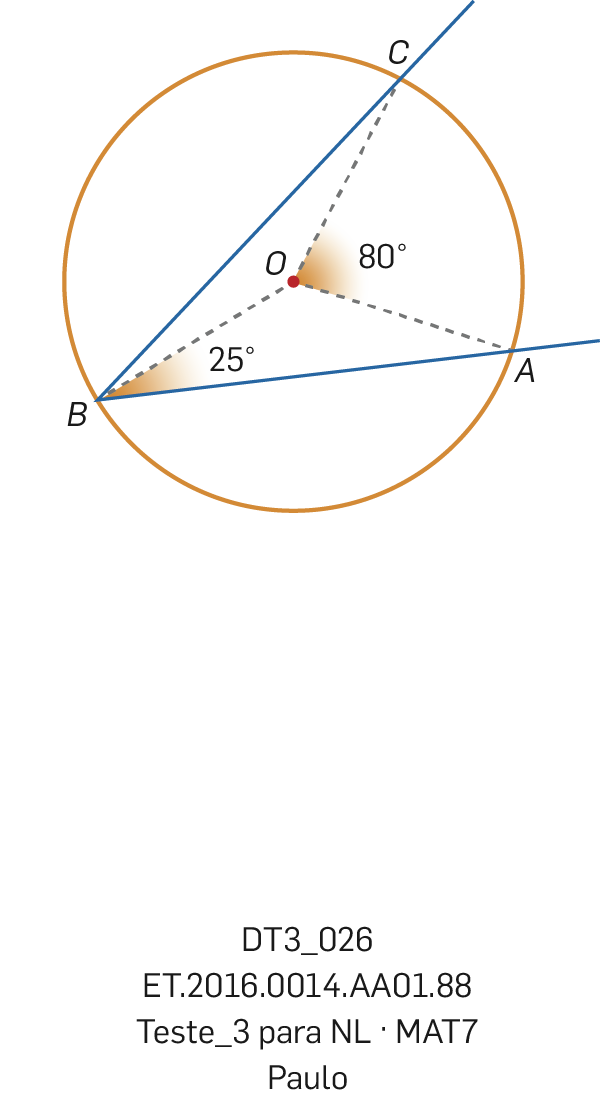
**7.** Na figura ao lado está representada uma floresta. Os pontos *A* , *B* e *C* representam três torres de observação para prevenção de incêndios.

Pretende-se construir um posto de controlo que seja equidistante das três torres de observação.

Desenha a lápis, na figura, uma construção geométrica rigorosa que te permita assinalar o ponto onde deve ser construído o posto de controlo.

Assinala esse ponto com a letra *P* .

**Nota:** Não apagues as linhas auxiliares.

**8.** Na figura ao lado está representada uma circunferência de centro *O* .

Sabe-se que:

● ;

● .

**8.1** Como se designa o ângulo *ABC* relativamente à circunferência?

**8.2** Indica dois ângulos ao centro representados na figura.

**8.3** Indica um triângulo isósceles cujos vértices sejam pontos assinalados na figura.

**8.4** Indica as amplitudes seguintes.

**a) b)**  **c)** **d)**

**FIM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cotações** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **4.4** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.1** | **8.2** | **8.3** | **8.4 a)** | **8.4 b)** | **8.4 c)** | **8.4 d)** |
| 6 | 3 | 3 | 8 | 10 | 3 | 3 | 10 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **Total:** 65 pontos | | | | | | | | | | | | | | | |