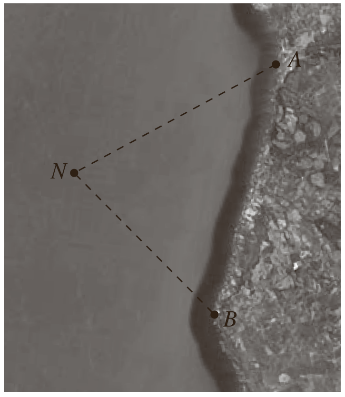
FICHA DE AVALIAÇÃO 4

ESCOLA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.º:\_\_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

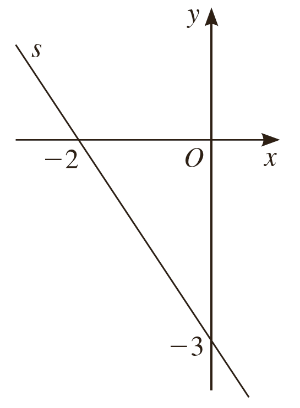
Grupo I

**Para cada uma das questões deste grupo, selecione a opção correta de entre as alternativas que lhe são apresentadas.**

1. A figura mostra a posição de um navio *( N )* junto à costa portuguesa.

**O comandante do navio observa, na costa, dois faróis, *A* e *B* , segundo um ângulo com 83,2° de amplitude. A distância de *N* a *A* é igual a 14,8 km e de *N* a *B* é igual a 16,8 km.**

**Qual é, em quilómetros, a distância entre os faróis *A* e *B* , arredondada às décimas?**

1. 21,0 km **C)** 23,5 km
2. 23,7 km **D)** 31,5 km
3. Se cos e , qual é o valor exato de ?
4. **C)**
5. **D)**
6. Na figura está representada em referencial cartesiano a reta *s*.

**Sabe-se que:**

* –2 é a abcissa do ponto de interseção de *s* com ;
* –3 é a ordenada do ponto de interseção de *s* com .

**Qual é a inclinação da reta *s* ?**

1. –33,7° **C)** 123,7°
2. –56,3° **D)** 146,3°
3. Em qual das opções está indicado o valor de lim ?
4. – ∞ **C)** 0
5. –1 **D)** + ∞
6. Indique o valor de:
7. – ∞ **C)** 1
8. 0 **D)** + ∞

Grupo II

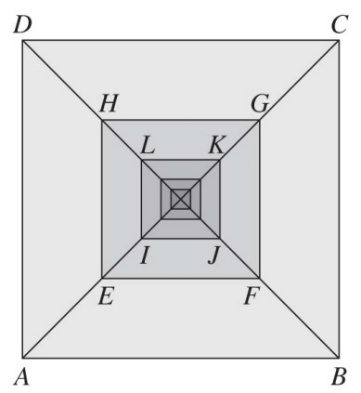
**Nas questões seguintes, apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efetuar e as justificações necessárias.**

1. Considere a sucessão (*un*) definida por *un* =
   1. Determine a ordem, *p* ∈ IN, a partir da qual todos os termos da sucessão (*un*) satisfazem a condição
   2. Prove, utilizando a definição de limite, que *un* → .
2. Considere a sucessão (*un*) definida por *un*
   1. Mostre que (un) converge para 2.
   2. Estude (*un*) quanto à monotonia.
3. Considere a função real de variável real definida por *f*.

Determine o valor de *a* de modo que *f* tenha limite em .

1. Determine os limites indicados:
2. **b)**
3. Considere as funções reais de variável real definidas por *fg* e

*h*. Calcule, caso existam, os seguintes limites:

1. *f ° g* **b)**
2. Na figura estão representados os primeiros termos de uma sucessão de quadrados com o mesmo centro, sendo o 1.º termo da sucessão o quadrado *[ABCD]* e o 2.º termo, o quadrado *[EFGH]* .

**Sabe-se que cm esendo que o lado de cada quadrado é igual a metade do lado do quadrado anterior.**

* 1. Mostre que a sucessão, (*un*) , das áreas dos quadrados, em cm2 , pode ser definida por *un* =
  2. Defina a sucessão (*un*) por recorrência.
  3. Suponha que um artista pretendia construir um painel para uma exposição que contivesse 9 quadrados construídos da maneira indicada e em que o lado do menor medisse 1 cm.

Determine as dimensões mínimas da parede, em metros, arredondadas às unidades, para que o painel pudesse ser exposto.

* 1. Considere a sucessão (*vn*) das áreas dos trapézios, em que o 1.º termo é o trapézio *[ABFE]*, o 2.º termo, o trapézio *[EFJI]*, e assim sucessivamente.
     1. Determine uma expressão de (*vn*).
     2. Seja Mostre que lim e interprete este resultado no contexto do problema.