

2006



PROVAS MODELO

Prova de Avaliação Sumativa Externa (PASE)

Matemática

- **1.º ciclo**
- **2.º ciclo**
- **3.º ciclo**

**MATRIZ DA PROVA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA EXTERNA
DE MATEMÁTICA
1º CICLO**

Duração da prova

A Prova de Avaliação Sumativa Externa de Matemática do Primeiro Ciclo do Ensino Básico é constituída por duas partes com uma duração total de 90 minutos. A primeira parte da prova, com uma duração de 45 minutos, é seguida por um intervalo de 25 minutos, após o qual se desenrolará a segunda parte com duração idêntica à da primeira.

Estrutura da Prova

A prova tem duas partes idênticas em conteúdos e tipo de itens, partes essas dimensionadas para serem resolvidas pelos alunos em quarenta e cinco minutos cada uma delas.

Conteúdos da Prova

A estrutura da prova, enquanto instrumento de avaliação sumativa, pretende validar competências curriculares específicas da Área Disciplinar de Matemática do Primeiro Ciclo, e por outro lado, também pretende fornecer indicadores sobre as aprendizagens dos alunos na mesma área disciplinar. Os parâmetros curriculares para a área da Matemática que lhe estão subjacentes são os parâmetros curriculares nacionais.

Pretende-se com esta Prova avaliar:

- A compreensão de conceitos e procedimentos;
- A capacidade de resolução de problemas;
- A capacidade de raciocínio;
- A capacidade de comunicação lógica - matemática.

Os conteúdos envolvidos dizem respeito às seguintes áreas de conhecimentos:

- Números e operações;
- Grandezas e medidas;

- Geometria;
- Estatística,
- Álgebra e funções.

Tipo de itens

A prova contém itens de resposta curta, de apresentação de cálculos, de justificação lógica de opções e de escolha múltipla.

**MATRIZ DA PROVA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA EXTERNA
DE MATEMÁTICA
2º CICLO**

Duração da prova

A Prova de Avaliação Sumativa Externa de Matemática do Segundo Ciclo do Ensino Básico tem a duração de 90 minutos.

Conteúdos da Prova

A estrutura da prova, enquanto instrumento de avaliação sumativa, pretende validar competências curriculares específicas da Área Disciplinar de Matemática do Segundo Ciclo, e por outro lado, também pretende fornecer indicadores sobre as aprendizagens dos alunos na mesma área disciplinar. Os parâmetros curriculares para a área da Matemática que lhe estão subjacentes são os parâmetros curriculares nacionais.

Pretende-se com esta Prova avaliar:

- A compreensão de conceitos e de procedimentos;
- A capacidade de resolução de problemas;
- A capacidade de raciocínio;
- A capacidade de comunicação lógica - matemática.

Os conteúdos envolvidos dizem respeito às seguintes áreas de conhecimentos:

- Números e cálculo;
- Geometria;
- Estatística e probabilidades,
- Álgebra e funções.

Tipo de itens

A prova contém itens de resposta curta, de apresentação de cálculos, de justificação lógica de opções e de escolha múltipla.

**MATRIZ DA PROVA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA EXTERNA
DE MATEMÁTICA
3º CICLO**

Duração da prova

A Prova de Avaliação Sumativa Externa de Matemática do Terceiro Ciclo do Ensino Básico tem a duração de 90 minutos.

Conteúdos da Prova

A estrutura da prova, enquanto instrumento de avaliação sumativa, pretende validar competências curriculares específicas da Área Disciplinar de Matemática do Terceiro Ciclo, e por outro lado, também pretende fornecer indicadores sobre as aprendizagens dos alunos na mesma área disciplinar. Os parâmetros curriculares para a área da Matemática que lhe estão subjacentes são os parâmetros curriculares nacionais.

Pretende-se com esta Prova avaliar:

- A compreensão de conceitos e de procedimentos;
- A capacidade de resolução de problemas;
- A capacidade de raciocínio;
- A capacidade de comunicação lógica - matemática.

Os conteúdos envolvidos dizem respeito às seguintes áreas de conhecimentos:

- Números e cálculo;
- Geometria;
- Estatística e probabilidades,
- Álgebra e funções.

Tipo de itens

A prova contém itens de resposta curta, de apresentação de cálculos, de justificação lógica de opções e de escolha múltipla.

[PROVA MODELO DO 4.º ANO]

Exemplos

Apresentam-se seguidamente alguns exemplos de possíveis itens, que simulam parte da Prova de Avaliação Sumativa Externa de Matemática de 2005/2006.

Exemplo 1

Item de resposta curta que avalia conceitos, procedimentos e capacidade de resolução de problemas.

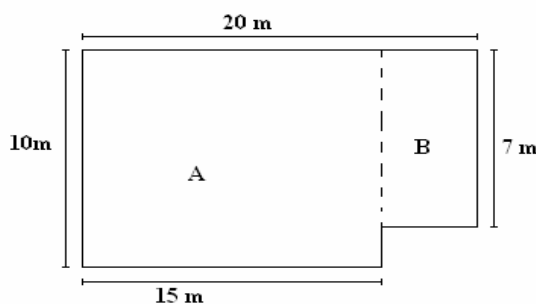
Uma coelha teve uma ninhada de uma dúzia de coelhos. O seu dono, o senhor José, vendeu meia dezena deles no mercado. Dos que restaram, o senhor José deu um coelho a cada um dos seus três sobrinhos.

Quantos coelhos ficaram ainda na ninhada? Apresenta todos os cálculos que fizeres.

Exemplo 2

Item de cálculo que avalia a compreensão de conceitos e procedimentos nas seguintes áreas de conteúdos: números e cálculo, grandezas e medidas e geometria.

O cerrado do senhor Joaquim, tem a forma apresentada na figura seguinte. Essa figura é composta por dois rectângulos: A e B.



- Quanto mede a largura do rectângulo B?
- Calcula a área do rectângulo A.
- Encontra o perímetro do cerrado do senhor Joaquim. Apresenta o resultado em dam.

Exemplo 3

Item de resposta curta que avalia a compreensão de conceitos e procedimentos, raciocínio e capacidade de resolução de problemas.

O João tem diariamente aulas em dois períodos distintos: das 9:00 horas às 12:00 horas (período da manhã) e das 13:00 horas às 15:30 horas (período da tarde).

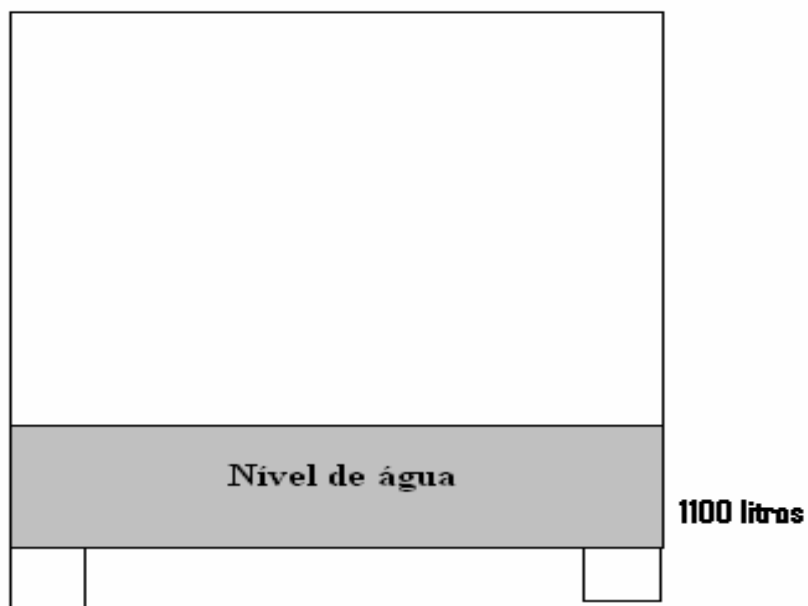
- Quanto tempo o João passa diariamente na escola?
- Calcula a diferença de tempo entre o período da manhã e o período da tarde.
- Ao fim de uma semana de aulas, quantas horas passou o João na escola?

Exemplo 4

Item de escolha múltipla que avalia a capacidade de estimar a medida de uma grandeza.

Em algumas ilhas dos Açores são utilizadas cisternas ou depósitos de água para colher ou apurar a água da chuva.

O depósito representado na figura seguinte contém apenas 1100 litros de água.



Assinala com um **X** o quadrado (\square) que contém a estimativa mais próxima da quantidade de água que o depósito leva quando estiver completamente cheio.

Entre 2100 litros e 2150 litros.

Entre 1110 litros e 3000 litros.

Entre 4000 litros e 6000 litros.

Entre 300 litros e 110 litros.

Entre 10000 litros e 50000 litros.

Exemplo 5

Item de desenvolvimento que avalia a capacidade de comunicação em Matemática.

A Madalena e a Rita são amigas e vivem em países diferentes. Ambas fazem anos no mesmo dia. Após a sua festa de aniversário, a Madalena telefonou à Rita para lhe falar do dinheiro que recebera como prenda.

Completa o diálogo entre a Madalena e a Rita para que se conclua que as duas amigas receberam a mesma quantia.

MADALENA: - Com o dinheiro que me ofereceram vou comprar duas novas bonecas.

RITA: - Com o meu dinheiro vou comprar três bonecas e um puzzle. A mim ofereceram-me mais dinheiro do que a ti.

MADALENA:- Talvez não. _____

[PROVA MODELO DO 6.º ANO]

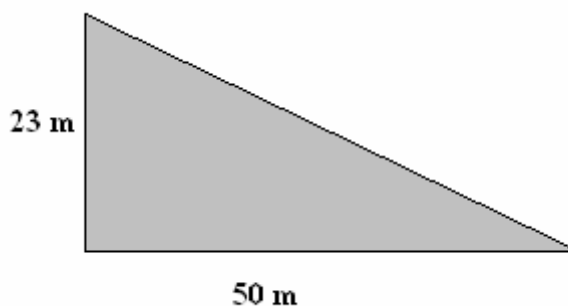
Exemplos

Apresentam-se seguidamente alguns exemplos de possíveis itens, que simulam parte da Prova de Avaliação Sumativa Externa de Matemática de 2005/2006.

Exemplo 1

Item de cálculo e justificação lógica de opções que avalia conceitos, procedimentos e capacidade de resolução de problemas.

Um pomar em forma de triângulo, como o representado na figura, está completamente ocupado por um número inteiro de árvores de fruto. Cada árvore ocupa uma área de 2 m^2 e produz anualmente 70 kg de fruta.



Quantos quilogramas de fruta se produzem por ano nesse pomar? Explica como chegaste à tua resposta.

Exemplo 2

Item de cálculo que avalia a capacidade de raciocínio e de resolução de problemas.

Dois quintos de um milhar de árvores de um pomar foram afectados por uma doença que lhe diminuiu a produtividade. Cada árvore afectada passou a produzir apenas quatro quintos do que habitualmente produzia (50 kg de fruta por ano).

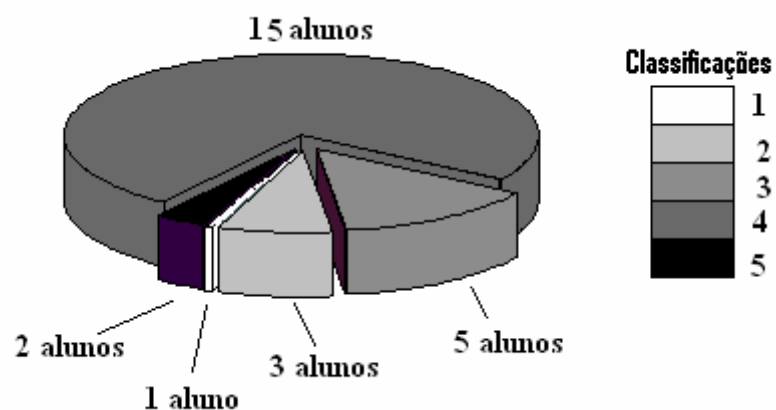
Atendendo a que cada quilograma de fruta rende ao agricultor 2 €, calcula o prejuízo do agricultor nesse ano?

Explica como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo utilizando palavras, esquemas ou cálculos.

Exemplo 3

Item de resposta curta que avalia a compreensão de conceitos e procedimentos na área da estatística e probabilidades.

O gráfico que se segue representa a distribuição das classificações obtidas pelos alunos da turma do António, no final do 1º período, na disciplina de Língua Portuguesa.

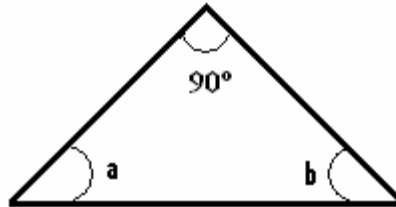


- Qual foi a classificação obtida pela maioria dos alunos?
- Determina a classificação média obtida pela turma do António, na disciplina de Língua Portuguesa.

Exemplo 4

Item de escolha múltipla que avalia a compreensão de conceitos na área da geometria.

Considera o triângulo da figura seguinte:



Assinala com um **x** o quadrado () com a opção correcta.

- A amplitude do ângulo **a** é de 30° e a do ângulo **b** de 45° .
- A amplitude do ângulo **a** é de 70° e a do ângulo **b** de 45° .
- A amplitude do ângulo **a** é de 60° e a do ângulo **b** de 30° .
- A amplitude do ângulo **a** é de 45° e a do ângulo **b** de 30° .
- A amplitude do ângulo **a** é de 45° e a do ângulo **b** de 45° .

Exemplo 4

Item de cálculo que avalia a compreensão de conceitos e procedimentos.

Calcula o valor das seguintes expressões numéricas, indicando todos os cálculos que efectuares.

- $\frac{7}{2} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$

- $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{8} - \frac{1}{4}$

- $5^3 - 2^2 + 7 \times 3$

[PROVA MODELO DO 9.º ANO]

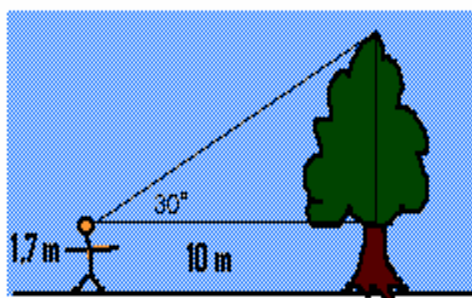
Exemplos

Apresentam-se seguidamente alguns exemplos de possíveis itens, que simulam parte da Prova de Avaliação Sumativa Externa de Matemática de 2005/2006.

Exemplo 1

Item de cálculo e justificação lógica de opções que avalia conceitos, procedimentos e capacidade de resolução de problemas.

Uma pessoa de um metro e setenta centímetros de altura, encontra-se afastado 10 m de uma árvore, como indicado na figura.

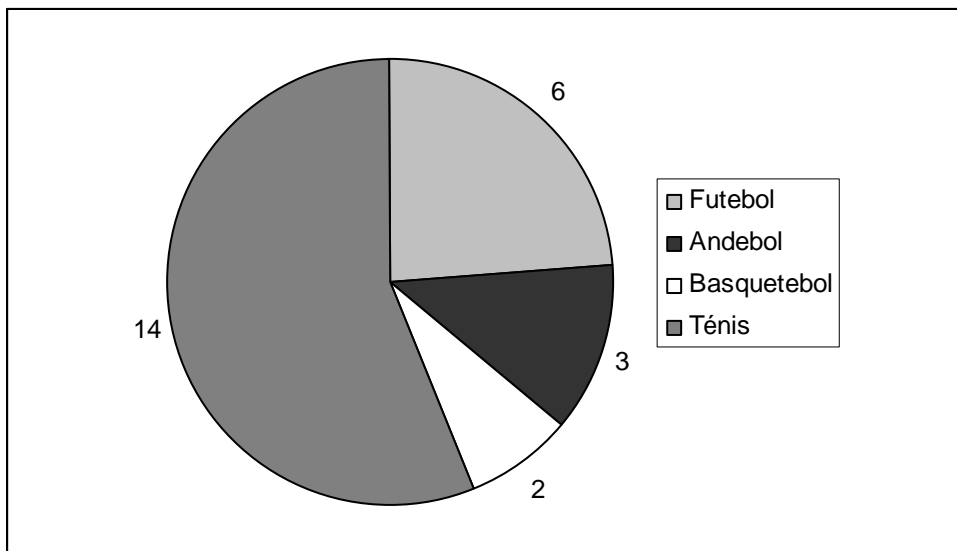


Atendendo a que $\sin(30^\circ) = 0,5$ e $\cos(30^\circ) = 0,87$, determina a altura da árvore.

Exemplo 2

Item de resposta curta que avalia a compreensão de conceitos e procedimentos na área da estatística e probabilidades.

O gráfico que se segue representa a distribuição das modalidades desportivas praticadas pelos alunos da turma do João.



- Calcula a percentagem de alunos que pratica Futebol.
- Apresenta uma fracção irredutível que represente a percentagem de alunos que pratica Andebol ou Ténis, nessa turma.
- A percentagem de alunos que praticam futebol na turma do João é igual à percentagem dos alunos da escola que praticam essa modalidade. Sabendo que a escola que tem 2500 alunos, quantos deles jogam futebol?

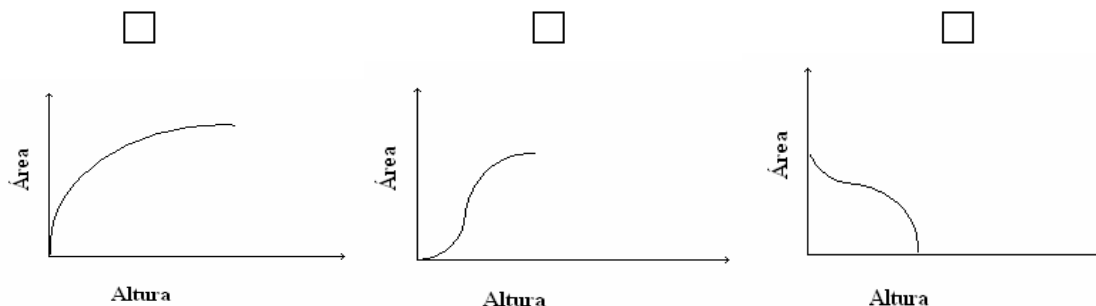
Exemplo 3

Item de escolha múltipla que avalia a compreensão de conceitos.

Considera o triângulo rectângulo da figura:



Assinala com um **X** o quadrado () que corresponde ao gráfico que traduz a variação da área do triângulo com a sua altura.



Exemplo 4

Item de resposta curta e cálculo que avalia a compreensão de conceitos e procedimentos.

A temperatura nos Açores decresce com a altitude $0,6^{\circ}\text{C}$ por cada 100 metros, desde o nível médio das águas do mar até cerca dos mil metros.

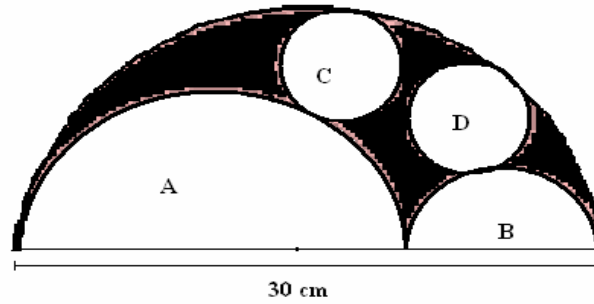
- Quando a temperatura junto ao mar for de 20°C , qual será a temperatura aos mil metros de altitude?
- Representa graficamente esse comportamento.

- Escreve a expressão algébrica que relaciona a temperatura com a altitude.

Exemplo 5

Item de cálculo que avalia a capacidade de raciocínio e de resolução de problemas na área da geometria.

Observa a figura:



Os raios das circunferências A, B e C medem, respectivamente 10 cm, 5 cm e 2,5 cm. As circunferências C e D são iguais.

Determina a área a negro da figura.