

Compilação de Exercícios de Exames Nacionais (EN) / Provas Finais (PF),
Provas de Aferição (PA) e de Testes Intermédios (TI)

(Fonte: www.iave.pt)

Parte 2 – sem calculadora

1. Ao chegar à praia, a Maria verificou que o número total de praticantes de *surfe* e *bodyboard* era 51. Ao fim de algum tempo, verificou que, relativamente aos números iniciais, havia mais 7 praticantes de *surf* e menos 4 de *bodyboard*, e que o número de praticantes de *surf* era o dobro do número de praticantes de *bodyboard*.

Sejam x o número de praticantes de *surf* e y o número de praticantes de *bodyboard* que estavam na praia quando a Maria chegou.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de praticantes de cada uma das modalidades que estavam na praia quando a Maria chegou.

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2019 – 1.ª Fase – item 15

2. Um grupo de pessoas está a descer um rio em 28 caiaques, uns de um lugar e outros de dois lugares.

Todos os caiaques têm os seus lugares ocupados, havendo mais 4 pessoas em caiaques de um lugar do que em caiaques de dois lugares.



Caiaque de um lugar



Caiaque de dois lugares

Sejam x o número de caiaques de um lugar e y o número de caiaques de dois lugares utilizados na descida do rio. Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de caiaques de cada tipo utilizados na descida do rio.

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2019 – 2.ª Fase – item 15

3. A Joana pretende comprar um exemplar do livro *Aventuras* e dois exemplares do livro *Biografias*.

Na sua livraria habitual, os três exemplares custam, no total, 39 euros.

Quando a Joana foi à livraria para fazer a compra, verificou que o livro *Biografias* estava com um desconto de 4 euros, pois tinha começado a Festa do Livro. Por isso, decidiu antecipar as compras de Natal e levar dois exemplares do livro *Aventuras* e três exemplares do livro *Biografias*, pagando, no total, 50 euros.

Sejam x o preço, em euros, do livro *Aventuras* e y o preço sem desconto, em euros, do livro *Biografias*.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o preço do livro *Aventuras* e o preço sem desconto do livro *Biografias*.

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2019 – Época Especial – item 14

4. Numa visita de estudo a um parque natural, participaram alunos dos 2.º e 3.º ciclos de uma escola.

O número de alunos do 2.º ciclo foi o triplo do número de alunos do 3.º ciclo.

Cada aluno do 2.º ciclo pagou um bilhete de 9 euros, e cada aluno do 3.º ciclo pagou um bilhete de 12 euros, tendo os bilhetes custado 507 euros no total.

Sejam x o número de alunos do 2.º ciclo e y o número de alunos do 3.º ciclo que participaram na visita de estudo.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de alunos do 2.º ciclo e o número de alunos do 3.º ciclo que participaram na visita de estudo.

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2018 – 1.ª Fase – item 15

5. Um teste escrito é composto, exclusivamente, por 25 itens de escolha múltipla. Em cada item, são atribuídos 4 pontos se for assinalada a opção correta, e é descontado 1 ponto se for assinalada uma opção incorreta. Um aluno, que respondeu a todos os itens, teve uma classificação de 70 pontos. Sejam x o número de itens em que foi assinalada a opção correta e y o número de itens em que foi assinalada uma opção incorreta. Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de itens em que foi assinalada a opção correta e o número de itens em que foi assinalada uma opção incorreta.
- Não resolvas o sistema.**

9Ano – Prova Final 2018 – 2.ª Fase – Item 14

6. Numa modalidade do desporto escolar inscreveram-se inicialmente, 55 alunos, rapazes e raparigas. Passado algum tempo, inscreveram-se mais 4 rapazes e desistiram 4 raparigas, ficando o número de rapazes a ser o dobro do número de raparigas. Sejam x o número de rapazes e y o número de raparigas que se inscreveram inicialmente nessa modalidade do desporto escolar. Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de rapazes e o número de raparigas que se inscreveram inicialmente nessa modalidade do desporto escolar.
- Não resolvas o sistema.**

9Ano – Prova Final 2018 – Época Especial – item 15

7. Considera o seguinte sistema de equações:
$$\begin{cases} 3x + y = -3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

Qual dos seguintes pares ordenados (x, y) é a solução deste sistema?

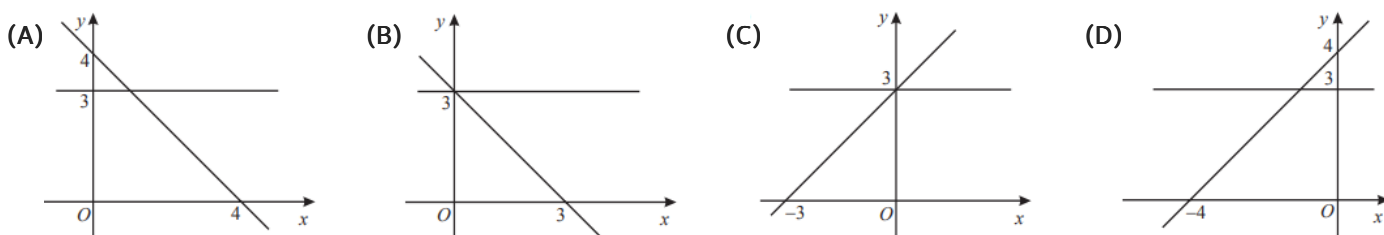
- (A) $(-1, 0)$ (B) $(1, -6)$ (C) $(-2, 3)$ (D) $(4, 0)$ 8Ano – Prova de Aferição 2018 – item 13

8. Pretende-se dividir em duas partes um fio com 3 metros de comprimento, de modo que uma das partes tenha mais 0,7 metros do que a outra. Seja x o comprimento, em metros, da parte maior, e seja y o comprimento, em metros, da parte menor. Escreve as duas equações de um sistema, com incógnitas x e y , que permita determinar o comprimento, em metros, de cada uma dessas partes.
- Não resolvas o sistema.**

8Ano – Prova de Aferição 2018 – item 14

9. Considera o sistema de equações
$$\begin{cases} y = 3 \\ y = -x + 4 \end{cases}$$

Em qual dos referenciais seguintes está representado geometricamente este sistema?



9Ano – Prova Final 2017 – 1.ª Fase – item 12

10. Considera o seguinte sistema de equações:
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

Qual dos seguintes pares ordenados (x, y) é a solução deste sistema?

- (A) $(-1, 2)$ (B) $(1, 1)$ (C) $(0, 0)$ (D) $(2, -1)$

9Ano – Prova Final 2017 – 2.ª Fase – item 15

11. Resolve o sistema de equações seguinte, nas variáveis x e y .

$$\begin{cases} ax + y = 3 \\ 2x + by = 5 \end{cases} \quad (a, b \in \mathbb{R})$$

Quais são os valores de a e b para os quais o par (x, y) , com $x = 1$ e $y = 1$, é solução deste sistema?

- (A) $a = 2$ e $b = 2$ (B) $a = 2$ e $b = 3$ (C) $a = 1$ e $b = 3$ (D) $a = 1$ e $b = 1$

9Ano – Prova Final 2017 – Época Especial – item 13



12. Relativamente aos trabalhadores de uma certa empresa, sabe-se que o número de homens é igual a um quarto do número de mulheres.

Se a empresa contratar mais 2 homens e mais 3 mulheres, o número de homens passará a ser igual a um terço do número de mulheres.

Seja h o número de homens e seja m o número de mulheres que trabalham atualmente nesta empresa.

Escreve um sistema de equações que permita determinar o número de homens (valor de h) e o número de mulheres (valor de m) que trabalham atualmente na empresa.

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2016 – 1.ª Fase – Item 13

13. Considera o par ordenado (x, y) , tal que $x = 1$ e $y = 0$.

Qual dos seguintes sistemas de equações tem como solução este par ordenado?

(A) $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - y = 1 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - y = 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$

9Ano – Prova Final 2016 – 2.ª Fase – item 11

14. Resolve o sistema de equações seguinte: $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2(x + y) = -x - 1 \end{cases}$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – Prova Final 2016 – Época Especial – Item 13

15. Considera, num referencial cartesiano ortogonal e monométrico, duas retas concorrentes, r e s , tais que:

- a reta r é definida pela equação $y = -x + 2$;
- a reta s é definida pela equação $y = 5x - 4$.

15.1. Determina as coordenadas do ponto de intersecção das retas r e s .
Mostra como chegaste à tua resposta.

15.2. Para um certo valor de a , a reta definida pela equação $y = ax$ é paralela à reta s .
Indica esse valor de a e justifica a tua resposta.

8Ano – Prova de Aferição 2016 – Item 15

16. A companhia de circo Palhaço Feliz vende, no decorrer dos espetáculos, dois tipos de objetos: narizes vermelhos e ímanes. Cada nariz vermelho é vendido por 2 euros e cada íman é vendido por 3 euros.

No fim de um certo dia, o diretor da companhia afirmou: «Hoje vendemos 96 objetos e recebemos um total de 260 euros.»

Seja x o número de narizes vermelhos vendidos e seja y o número de ímanes vendidos pela companhia de circo, nesse dia.

Escreve um sistema de equações que permita determinar o número de narizes vermelhos vendidos (valor de x) e o número de ímanes vendidos (valor de y).

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2015 – 1.ª Fase – item 11

17. Na loja do Sr. Antunes são vendidos dois tipos de mosaicos de cerâmica: mosaicos quadrados (■) e mosaicos octogonais (⬡).

Na Figura 1 e na Figura 2, estão representadas duas composições feitas com os dois tipos de mosaicos vendidos na loja do Sr. Antunes.

Sabe-se que a composição da Figura 1 tem um custo de 30 euros e que a composição da Figura 2 tem um custo de 33 euros.

Designemos por x o preço, em euros, de cada mosaico quadrado e por y o preço, em euros, de cada mosaico octogonal.

Escreve um sistema de equações que te permita determinar o preço de cada mosaico quadrado (valor de x) e o preço de cada mosaico octogonal (valor de y).

Não resolvas o sistema.

9Ano – Prova Final 2015 – 2.ª Fase – item 11

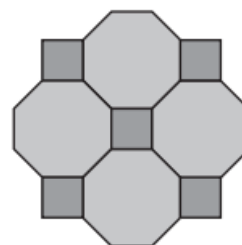


Figura 1

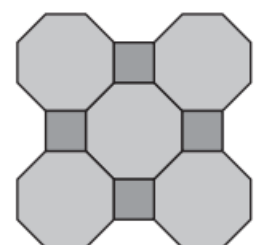


Figura 2



- 18.** Uma escola do 1.º ciclo gastou 63 euros na compra de canetas de feltro e lápis de cor. Cada caneta de feltro custou 0,25 euros e cada lápis de cor custou 0,20 euros. O número de canetas de feltro compradas foi o dobro do número de lápis de cor comprados. Seja x o número de canetas de feltro compradas e seja y o número de lápis de cor comprados. Escreve um sistema que te permita calcular o número de canetas de feltro (valor de x) e o número de lápis de cor (valor de y) comprados pela escola.
- Não resolvas o sistema.**

9Ano – Prova Final 2015 – Época Especial – item 7

- 19.** No último Natal, um grupo de amigos foi ao circo. O grupo era constituído por oito adultos e cinco crianças. Pagaram, ao todo, 224 euros pelos bilhetes de entrada. Se o grupo tivesse mais um adulto e menos uma criança, teriam pago mais 15 euros. Seja x o preço do bilhete de adulto, e seja y o preço do bilhete de criança.
- 19.1.** O que representa a expressão $8x$, no contexto da situação descrita?
- 19.2.** Escreve um sistema de equações que permita determinar o preço do bilhete de adulto (valor de x) e o preço do bilhete de criança (valor de y).
- Não resolvas o sistema.**

9Ano – Teste Intermédio – 21 março 2014 – item 9

- 20.** Resolve o seguinte sistema:
$$\begin{cases} x - \frac{1+y}{2} = 3 \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – Prova Final 2013 – 1.ª Chamada – item 11

- 21.** Sejam x e y duas variáveis reais. Qual dos seguintes sistemas é um sistema **impossível**? Transcreve a letra da opção correta.

(A)
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

(B)
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

(C)
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2(x + y) = 2 \end{cases}$$

(D)
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

9Ano – Prova Final 2013 – 2.ª Chamada – item 7

- 22.** Resolve o seguinte sistema:
$$\begin{cases} 3y - 2(1 - x) = 5 \\ 4x + 4 = 3y \end{cases}$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – Teste Intermédio – 12 abril 2013 – item 9

- 23.** Resolve o seguinte sistema:
$$\begin{cases} x - \frac{y-1}{2} = 3 \\ 3x - y = 6 \end{cases}$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – Prova Final 2012 – 1.ª Chamada – item 9

- 24.** Um grupo de amigos foi a Coimbra visitar o Portugal dos Pequenitos. O grupo era constituído por seis adultos e dez crianças. Pagaram, ao todo, 108,70 euros pelas entradas. Os preços dos bilhetes de adulto e de criança eram diferentes. O Pedro, a criança mais velha do grupo, pensou: «Se eu já pagasse bilhete de adulto, o nosso grupo iria pagar mais 3,45 euros pelas entradas». Admite que o Pedro pensou corretamente. Seja x o preço do bilhete de adulto, e seja y o preço do bilhete de criança. Escreve um sistema de equações que permita determinar o preço do bilhete de adulto (valor de x) e o preço do bilhete de criança (valor de y).

9Ano – Prova Final 2012 – 2.ª Chamada – item 9

- 25.** Considera o seguinte sistema de equações:
$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ \frac{1-x}{2} = \frac{y}{3} \end{cases}$$

Qual é o par ordenado (x, y) que é solução deste sistema?

Apresenta os cálculos que efetuares.

9Ano – Teste Intermédio – 17 maio 2011 – item 4

