

Compilação de Exercícios de Exames Nacionais / Provas Finais,
Provas de Aferição e de Testes Intermédios

(Fonte: www.iave.pt)

Parte 2 – sem calculadora

1. Fatoriza o polinómio $x^2 - 4$.

9Ano – Prova Final 2017 – 1.ª Fase – item 14

2. Considera um retângulo cujos lados medem x e $x + 3$, com $x > 0$.
Escreve um polinómio que represente a área desse retângulo.
Apresenta o polinómio numa forma reduzida.
Mostra como chegaste à tua resposta.

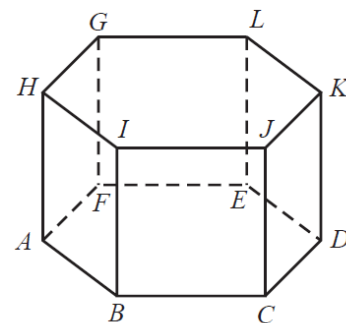
9Ano – Prova Final 2017 – 2.ª Fase – item 17

3. Considera o prisma hexagonal regular $[ABCDEFGH IJKL]$ representado na figura.
Sabe-se que:

- as arestas do prisma são todas geometricamente iguais;
- $\overline{BC} = x - 3$, para um certo valor de x maior do que 3.

Qual das expressões seguintes representa a área de uma face lateral do prisma?

- (A) $x^2 + 6x + 9$ (B) $x^2 + 9$
(C) $x^2 - 6x + 9$ (D) $x^2 - 9$



9Ano – Prova Final 2017 – Época Especial – item 15

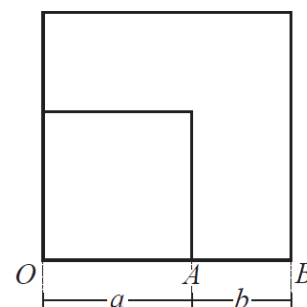
4. Na figura ao lado, estão representados dois quadrados de lados $[OA]$ e $[OB]$.

Sabe-se que:

- o ponto A pertence ao segmento de reta $[OB]$;
- $\overline{OA} = a$;
- $\overline{AB} = b$.

Qual das expressões seguintes representa a área do quadrado de lado $[OB]$?

- (A) $a^2 + 2ab + b^2$ (B) $a^2 - 2ab + b^2$
(C) $a^2 + b^2$ (D) $a^2 - b^2$



9Ano – Prova Final 2016 – 1.ª Fase – item 16

5. Escreve a forma reduzida do polinómio $(x + 2)^2$.

9Ano – Prova Final 2016 – 2.ª Fase – item 15

6. Para um certo número real k , a forma reduzida do polinómio $(x + k)^2$ é $x^2 - 8x + 16$.

Qual é o número k ?

9Ano – Prova Final 2016 – Época Especial – item 16

7. A tabela abaixo apresenta cinco pares de expressões, identificados pelas letras de A a E. Desses cinco pares, apenas dois são pares de expressões equivalentes.

Letra	Pares de expressões		
A	$(x-5)^2$	e	$x^2 - 25$
B	$(x-2)(x+2)$	e	$x^2 - 4$
C	$(x-2)(x-2)$	e	$(x+2)^2$
D	$(x+5)(x-5)$	e	$x^2 + 25$
E	$(x+2)^2$	e	$x^2 + 4x + 4$

Escreve as **duas** letras que identificam os pares de expressões equivalentes.

8Ano – Prova Aferição 2016 – item 14

8. Considera a expressão algébrica seguinte.

$$(x-2)(1+3x) + (x-1)^2$$

Escreve esta expressão na forma de um polinómio e apresenta esse polinómio na forma reduzida.

8Ano – Prova Aferição 2016 – item 17

9. Seja $[ABC]$ um triângulo retângulo cuja hipotenusa é $[AB]$.

Seja a um número real maior do que 2.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = a - 1$;
- $\overline{AC} = 7$;
- $\overline{BC} = a - 2$.

Determina a .

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – Prova Final 2015 – 1.ª Fase – item 14

10. Na figura ao lado, estão representados os quadrados $[AEFG]$ e $[ABCD]$.

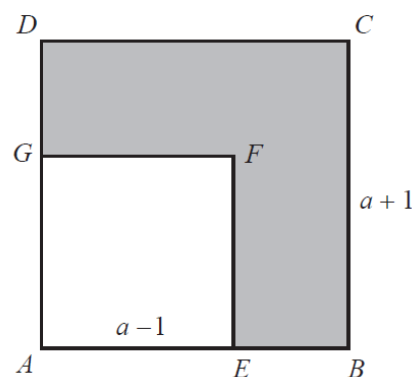
O ponto E pertence ao segmento de reta $[AB]$ e o ponto G pertence ao segmento de reta $[AD]$.

Seja a um número real maior do que 1.

Tomando para unidade de comprimento o centímetro, tem-se:

- $\overline{AE} = a - 1$;
- $\overline{BC} = a + 1$.

Mostra que a área da região sombreada é dada, em cm^2 , por $4a$.



9Ano – Prova Final 2015 – 2.ª Fase – item 14

11. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-2)^2 - x^2$?

(B) $4 - 4x$

(B) -4

(C) $-4 - 4x$

(D) 4

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



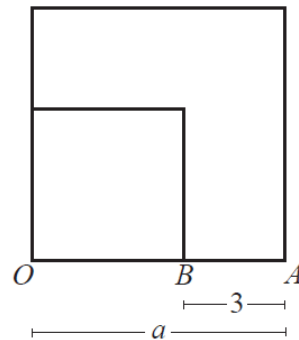
12. Na figura ao lado, estão representados dois quadrados de lados $[OA]$ e $[OB]$.

Sabe-se que:

- o ponto B pertence ao segmento de reta $[OA]$.
- $\overline{OA} = a$ ($a > 3$)
- $\overline{BA} = 3$

Qual das expressões seguintes representa a área do quadrado de lado $[OB]$?

- (A) $a^2 - 3a + 3$ (B) $a^2 - 6a + 9$
 (C) $a^2 - 9$ (D) $a^2 - 3$



9Ano – Prova Final 2014 – 1.ª Chamada – item 11

13. Qual das expressões seguintes é equivalente à expressão $(x-1)^2 - 1$?

- (A) x^2 (B) $x^2 - 2$ (C) $x^2 + x$ (D) $x^2 - 2x$

9Ano – Prova Final 2014 – 2.ª Chamada – item 10

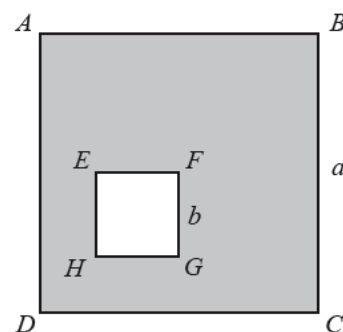
14. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- $[ABCD]$ e $[EFGH]$ são dois quadrados;
- a é o comprimento, em metros, do lado do quadrado $[ABCD]$;
- b é o comprimento, em metros, do lado do quadrado $[EFGH]$;
- $a > b$.

Qual das expressões seguintes dá a área, em metros quadrados, da região representada a sombreado?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $(a-b)^2$ (B) $(a+b)^2$ (C) $(a+b)(a-b)$ (D) $(b+a)(b-a)$



9Ano – Prova Final 2013 – 1.ª Chamada – item 13

15. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-2)^2$?

- (A) $(x+2)^2$ (B) $(2-x)^2$ (C) $x^2 + 4$ (D) $x^2 - 4$

9Ano – Teste Intermédio – 12 abril 2013 – V1 – item 10

16. Na Figura 1, está representada a maqueta de um terreno plano, de forma quadrada, que tem uma parte em cimento, também de forma quadrada, e uma parte relvada.

Na Figura 2, está uma representação geométrica dessa maqueta.

Sabe-se que:

- $[ABCD]$ e $[AEFG]$ são quadrados;
- o ponto B pertence ao segmento de reta $[AE]$;
- o ponto D pertence ao segmento de reta $[AG]$;
- o lado do quadrado $[AEFG]$ mede mais 2 metros do que o lado do quadrado $[ABCD]$.

Seja c o comprimento, em metros, do lado do quadrado $[ABCD]$.

Explica o que representa a expressão $(c+2)^2 - c^2$, no contexto da situação descrita.

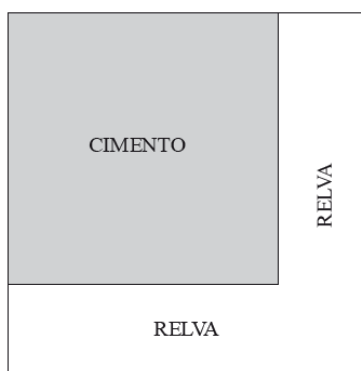


Figura 1

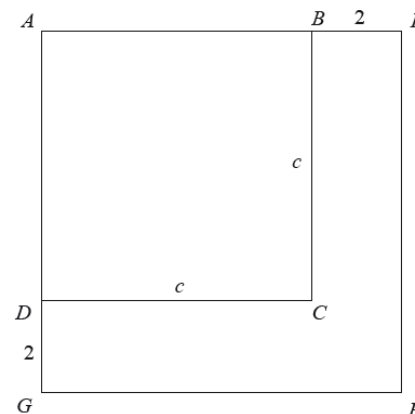


Figura 2

9Ano – Prova Final 2012 – 1.ª Chamada – item 7.1.



17. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-a)^2 + 2ax$?

- (A) $x^2 + a^2 + 2ax$ (B) $x^2 - a^2 + 2ax$ (C) $x^2 - a^2$ (D) $x^2 + a^2$

9Ano - Prova Final 2012 - 2.ª Chamada - Item 10

18. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-1)^2 - x^2$?

- (A) -1 (B) 1 (C) $-2x-1$ (D) $-2x+1$

9Ano - Exame Nacional 2011 - 1.ª Chamada - item 7

19. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-3)^2 + 8x$?

- (A) $x^2 + 14x - 9$ (B) $x^2 + 8x + 9$ (C) $x^2 + 2x + 9$ (D) $x^2 + 8x - 9$

9Ano - Teste Intermédio - 7 maio 2011 - V1 - item 5

20. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-2)^2 + 6x$?

- (A) $x^2 + 2x + 4$ (B) $x^2 + 6x + 4$ (C) $x^2 + 10x - 4$ (D) $x^2 + 6x - 4$

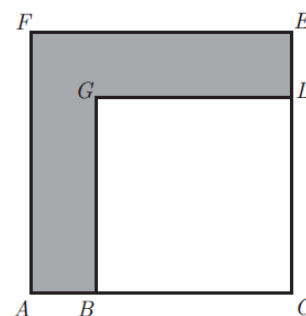
9Ano - Teste Intermédio - 7 fevereiro 2011 - V1 - item 10

21. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- $[ACEF]$ é um quadrado;
- $[BCDG]$ é um quadrado;
- $\overline{AC} = x$;
- $\overline{BC} = 9$.

Escreve uma expressão simplificada do perímetro da região representada a sombreado.

Mostra como chegaste à tua resposta.

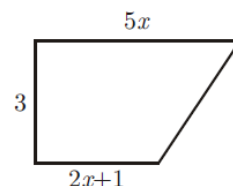


9Ano - Teste Intermédio - 7 fevereiro 2011 - V1 - item 11

22. Escreve uma expressão simplificada, na variável x , que represente a área do trapézio retângulo da figura ao lado.

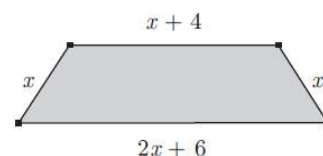
Apresenta os cálculos que efetuaste.

8Ano - Teste Intermédio - 27 abril 2010 - V1 - item 9



23. Escreve uma expressão simplificada do perímetro do trapézio da figura ao lado.

8Ano - Teste Intermédio - 30 abril 2009 - V1 - item 8

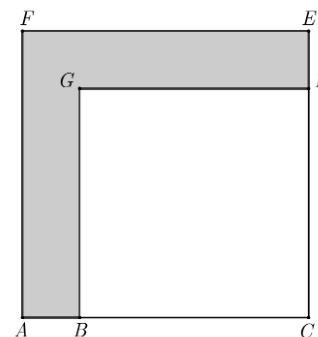


24. Na figura ao lado sabe-se que:

- $[ACEF]$ é um quadrado;
- $[BCDG]$ é um quadrado;
- $\overline{AC} = x$;
- $\overline{BC} = 8$.

Escreve uma expressão simplificada para o perímetro da região sombreada.

Mostra como chegaste à tua resposta.



9Ano - Teste Intermédio - 9 fevereiro 2009 - V1 - item 10

Publicado a 4 de fevereiro de 2018.

Caso detete algum erro/gralha no(s) enunciado(s) de algum exercício agradecemos que nos contacte por email (portalmath@outlook.pt) ou usando o formulário de contacto da página, de forma a podermos corrigir o mesmo e disponibilizar a versão atualizada o mais brevemente possível.

