

# 5.º ano

## 1.a Fase (2025)

#### Nível 1

1. Qual é o valor de  $2 \times 3^2 \times 5^3$  ?

(A) 180

(B) 270

(C) 540

(D) 2250

(E) 4500

2. Uma das extremidades de uma corda como a da figura, foi presa no topo de um prédio (nó 1) e a outra extremidade (nó 11), ficou exatamente a 2m do chão.



Sabe-se que a distância entre dois nós consecutivos é sempre igual a 1m. Qual é a distância do topo do prédio ao chão?

(A)9

(B) 10

(C) 11

(D) 12

(E) 13

3. A soma das idades do Nicolau e do seu pai é igual, atualmente, a 65 anos. Quando o Nicolau nasceu o seu pai tinha 55 anos.

Qual é a idade atual do Nicolau?

(A)4

(B) 5

(C) 9

(D) 10

(E) 11

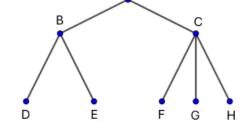
4. A Alexandrina, aluna número 1, desenhou a árvore que se encontra na figura, o Bonifácio, aluno número 2, desenhou duas árvores iguais à da figura e assim sucessivamente até ao Zacarias, aluno número 23, que desenhou 23 destas árvores.

A árvore da figura tem três nós, os pontos A, B e C, cinco folhas, os pontos D, E, F, G e H e sete arestas, os segmentos [AB], [AC], [BD], [BE], [CF], [CG] e [CH].

Qual o número total de folhas e de arestas que o Zacarias desenhou?

- (A) 115
- (B) 161
- (C) 276

- (D) 312
- (E)413



#### Nível 2

5. Para construir um galinheiro retangular, foram colocados quatro pilares em cada um dos vértices. Em cada um dos lados maiores, que medem 180 dm, foram colocados mais dois pilares. Nos lados menores foi colocado, em cada um, apenas um pilar. A distância entre dois pilares vizinhos é sempre a mesma.

Qual é o comprimento mínimo de rede necessário para vedar o galinheiro?

- (A) 600cm
- (B) 72m
- (C) 480dm

- (D) 60m
- (E) 50m



6. Qual dos números seguintes não pode ser a soma de dois números primos consecutivos?

(A)5

(B) 8

(C) 18

(D) 24

(E) 31

7. A Palmira recebeu um arranjo constituido por dois tipos de plantas, como se representa na figura. Uma das plantas tinha cinco folhas e a outra tinha duas folhas e uma flor.

Sabe-se que, no total, havia 40 folhas e 10 flores.

Quantas plantas tinha o arranjo?

(A) 10

(B) 12

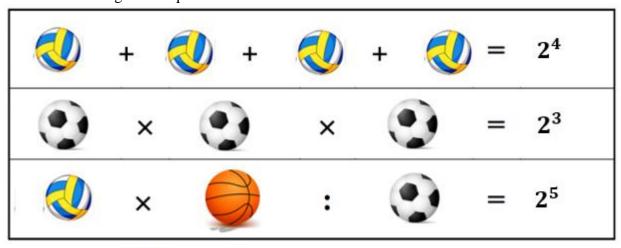
(C) 14

(D) 16

(E) 18



8. Considera o seguinte esquema:



Qual é o valor de



(A)2

(B)  $2^2$ 

 $(C) 2^3$ 

(D)  $2^4$ 

(E)  $2^5$ 

## Nível 3

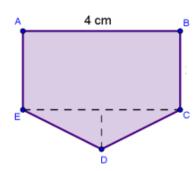
9. Na figura está representado um pentágono [ABCDE], que pode ser decomposto num retângulo e num triângulo isósceles.

O comprimento do retângulo mede 4cm.

A largura do retângulo mede metade do comprimento e a altura do triângulo mede metade da largura do retângulo.

Qual é a área do pentágono [ABCDE]?

- (A)  $12 cm^2$  (B)  $11 cm^2$
- (C)  $10 cm^2$
- (D)  $9 cm^2$  (E)  $8.5 cm^2$





10. Em casa do Sr. Severino gastam-se, em média,100 garrafas de água de 1,5 L, por mês. Para economizar, decidiram comprar água em garrafões de 5 L. Sabe-se que cada garrafa custa 0,40€ e cada garrafão 0,80€. Quanto será economizado por mês, em casa do Sr. Severino?

(B) 12€

(B) 16€

(C) 20€

(D) 24€

(E) 40€

11. Depois de gastar  $\frac{1}{4}$  da sua mesada a Zaida ficou com 30 $\epsilon$ .

Qual é o valor da sua mesada?

(A) 7,5 €

(B) 15 €

(C) 22,5 €

(D) 40 €

(E) 45 €

12. Na figura anuncia-se o aumento da capacidade de uma certa garrafa de água.

Sabe-se que a capacidade da garrafa "antiga" era de 0,25 L. Qual é a capacidade da "nova" garrafa?

(A)0,5-L

(B) 0,35 L

(C) 325 dL

(D) 32,5 cL

(E) 325 cL



#### Nível 4

13. O Clube de Matemática "Pangeas" tem 30 alunos inscritos. O aluno mais novo nasceu em 2016 e o mais velho em 2014. Dos 30 alunos sabe-se que:

- $\frac{3}{15}$  nasceram em 2014;
- $\frac{6}{10}$  nasceram em 2015.

Quantos alunos nasceram em 2016?

(A)2

(B)4

(C) 6

(D) 8

(E) 10

14. Na figura, estão representados os 10 primeiros termos, de uma sequência de 50 termos.

















1.°

2.°

3.°

4.°

Admitindo que a regularidade se mantém, quantas bolas são necessárias para construir os 50 termos da sequência?

(A)52,5

(B) 54

(C) 55

(D) 55,5

(E) 58



15. O Gervásio esqueceu-se do código PIN do seu telemóvel. Um código PIN é constituído por 4 algarismos. O Gervásio só se lembra de que:

- começa por 1;
- todos os algarismos são diferentes;
- os 4 algarismos que o constituem formam um número múltiplo de 5;
- apenas o algarismo das unidades é que não é ímpar.

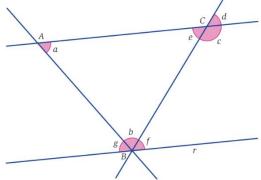
Qual é o número máximo de tentativas que o Gervásio poderá fazer para descobrir o código PIN?

- (A)9
- (B) 10
- (C) 11
- (D) 12
- (E) 13

16. Na figura, estão representadas quatro retas, sendo as retas AC e r paralelas, um triângulo [ABC] e estão assinaladas as amplitudes de alguns ângulos ( $a, b, c, d, e, f \in g$ ).

As amplitudes dos ângulos internos do triângulo [ABC] são todas diferentes e inferiores a 90°. Qual das afirmações seguintes **é falsa**:

- (A) as retas AB e r são obliquas;
- (B)  $c + e = 180^{\circ}$ ;
- (C) o ângulo cuja amplitude é c é obtuso;
- (D) o triângulo [ABC] é equilátero;
- (E) o triângulo [ABC] é acutângulo.



### Nível 5

17. Num dia inteiro o ponteiro dos minutos dá N voltas e o ponteiro dos segundos dá M voltas.

Quais são os valores de N e de M?

(A) 
$$N = 24$$
 e  $M = 24$ 

(B) 
$$N = 1 e M = 24$$

(C) 
$$N = 24 \text{ e } M = 1440$$

(D) 
$$N = 2$$
 e  $M = 1440$ 

(E) 
$$N = 24 \text{ e } M = 720$$

18. Inverter um número significa colocar os seus algarismos por ordem inversa; por exemplo se for 125 fica 521, se for 35 fica 53.

Se inverter o número da minha porta obtenho um número maior do que 400 e menor do que 500 e esse número é igual ao produto de dois números primos, um dos quais é o 17. Qual é o número da minha porta?

- (A) 193
- (B) 493
- (C) 394
- (D) 524
- (E)954



19. Considera a afirmação: "A soma de dois números primos consecutivos inferiores a 40 é igual a um número primo".

Relativamente à afirmação podemos afirmar que é:

- (A) Sempre falsa;
- (B) Sempre verdadeira;
- (C) Verdadeira apenas para um par de números primos;
- (D) Falsa apenas para um par de números primos;
- (E) Verdadeira para pelo menos dois pares de números primos.
- 20. Considera a seguinte igualdade:  $\frac{\Delta}{\Delta} \frac{\Delta}{12} = \frac{\Delta}{24}$

Que valor se deve atribuir a  $\Delta$  para que a igualdade seja verdadeira?

- (A) 4
- (B)5
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

**FIM**