

## Solução da prova

### QUESTÃO 1 ALTERNATIVA C

Basta fazer a conta:

$$\begin{array}{r}
 2018 \\
 + 8012 \\
 \hline
 10030
 \end{array}$$

### QUESTÃO 2 ALTERNATIVA D

O número de pessoas que chegaram ao ponto final é igual ao resultado da operação  $25 - 7 + 5$ , ou seja, é igual a 23.

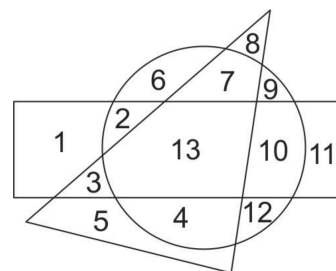
### QUESTÃO 3 ALTERNATIVA E

Os números que estão dentro do círculo são: 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12 e 13.

Os números que estão dentro do retângulo são: 1, 2, 3, 10, 11 e 13.

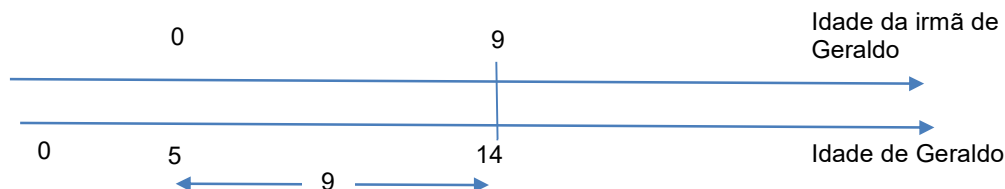
Os números que estão fora do triângulo são: 1, 2, 6, 9, 10, 11 e 12.

Assim, os números que estão dentro do círculo e do retângulo, mas que estão fora do triângulo são o 2 e o 10. A soma desses dois números é 12.



### QUESTÃO 4 ALTERNATIVA D

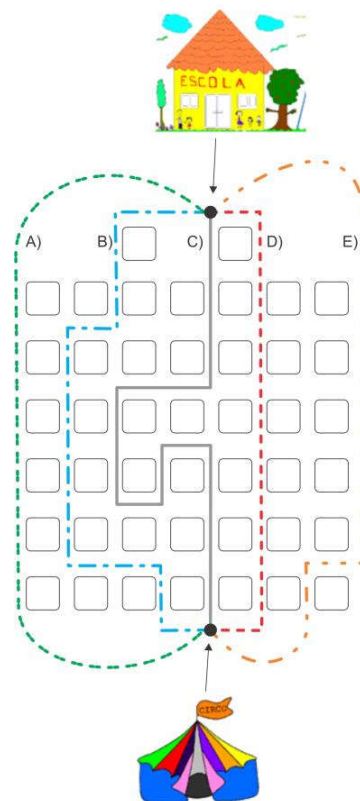
A idade de Geraldo é sempre a idade de sua irmã mais 5; pois, como ambos crescem juntos, a diferença das idades é sempre a mesma. Logo, hoje, no dia do aniversário de sua irmã, Geraldo tem  $9 + 5 = 14$  anos de idade.



**QUESTÃO 5  
ALTERNATIVA D**

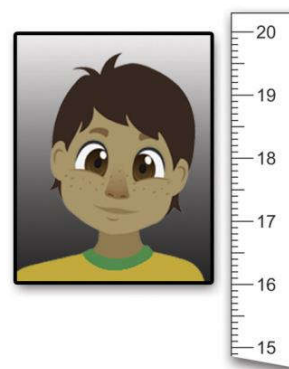
Usamos como unidade de medida os lados dos quarteirões.

No caminho A, mais de 14 lados são percorridos. No caminho B são percorridos 13 lados. No caminho C, 13 lados são percorridos. No caminho D, o mais curto, são percorridos 9 lados. Finalmente, no caminho E, mais de 13 lados são percorridos. Logo, o caminho mais curto é o D.



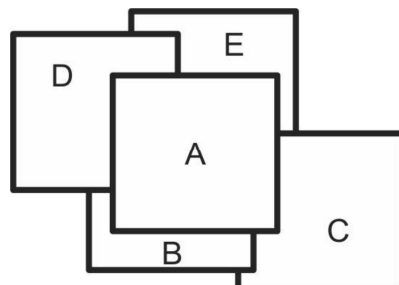
**QUESTÃO 6  
ALTERNATIVA D**

Como mostra a figura, a altura da figurinha é  $20 - 16 = 4$  cm. Para medir não é necessário que a marca inicial da régua esteja sobre o número 0, basta apenas fazer a subtração apropriada.



**QUESTÃO 7  
ALTERNATIVA A**

Na figura vê-se que E está abaixo de C, que está abaixo de B, que está abaixo de D, que está abaixo de A. Logo, a ordem em que os quadrados foram colocados sobre a mesa é E, C, B, D, A.



### QUESTÃO 8 ALTERNATIVA E

Os dias da semana repetem-se de 7 em 7. Assim, como o aniversário de Antônio será em um domingo, 7 dias após e 14 dias após esta data também serão domingos. Logo, o aniversário de Beatriz (17 dias após o aniversário de Antônio) será três dias após um domingo, ou seja, será uma quarta-feira.

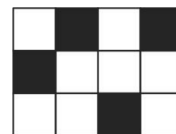
Por exemplo, se o aniversário de Antônio for no dia 16 de setembro (domingo), então o aniversário de Beatriz será no dia 3 de outubro (quarta-feira).

Setembro 2018						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16 Antônio
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

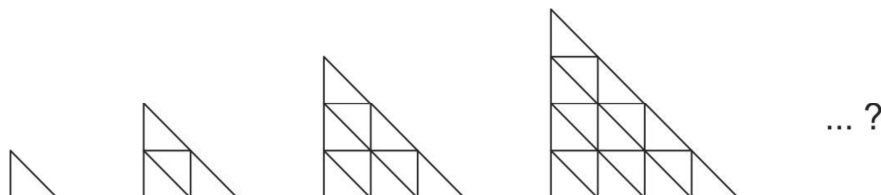
Outubro 2018						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
1	2	3 Beatriz	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

### QUESTÃO 9 ALTERNATIVA B

Há 4 quadrados pretos e 8 quadrados brancos. Para que o número de quadrados pretos fique igual ao número de quadrados brancos é necessário pintar de preto dois quadrados brancos (ficarão, então, seis quadrados de cada cor). Há muitas maneiras de fazer isto; basta escolher duas casas brancas e pintá-las.

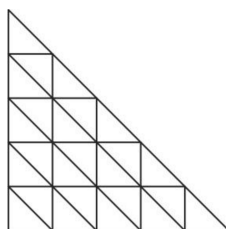


**QUESTÃO 10**  
**ALTERNATIVA C**



A primeira figura é formada por apenas 1 triângulo; a segunda figura por 4 triângulos, a terceira por 9 triângulos e a quarta por 16 triângulos. Há um padrão numérico aqui:

$1 = 1 \times 1$ ,  $4 = 2 \times 2$ ,  $9 = 3 \times 3$ ,  $16 = 4 \times 4$ ; espera-se então que a quinta figura seja formada por  $25 = 5 \times 5$  triângulos. Isto é o que realmente ocorre; observe como deve ser a quinta figura:



Observação: Espera-se que a sexta figura seja formada por  $6 \times 6 = 36$  triângulos, a sétima por  $7 \times 7 = 49$  triângulos e assim por diante (quadrados perfeitos). Há bonitos padrões numéricos escondidos nessa sequência de figuras, observe um deles:

1ª. figura: 1 triângulo

2ª. figura:  $4 = 1 + 3$  triângulos (o anterior mais 3)

3ª. figura:  $9 = 4 + 5$  triângulos (o anterior mais 5)

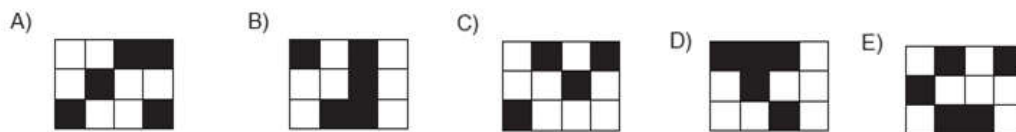
4ª. figura:  $16 = 9 + 7$  triângulos (o anterior mais 7)

5ª. figura:  $25 = 16 + 9$  triângulos (o anterior mais 9)

...

$n^{\text{a}}$ . figura:  $n^2 = (n-1)^2 + (2n-1)$  triângulos.

**QUESTÃO 11**  
**ALTERNATIVA E**



Observe a primeira e a última casa da segunda linha da figura do enunciado: elas possuem cores diferentes; logo, dentre as opções, a única que poderá ficar totalmente preta ao sobrepormos os retângulos é o retângulo da alternativa E, pois em todas as alternativas as casas citadas acima são brancas, exceto na alternativa E. Sobrepondo ao retângulo do enunciado com o retângulo da alternativa E, obtemos um retângulo totalmente preto, veja:



### QUESTÃO 12 ALTERNATIVA B

Retirando-se 2 bombons de cada um dos pratos da balança, ela mantém-se em equilíbrio. Isto significa que 6 bombons pesam 300 gramas. Logo, cada bombom pesa 50 gramas, pois  $6 \times 50 = 300$ . É claro que as palavras “peso” e “pesa” referem-se à massa dos bombons.



### QUESTÃO 13 ALTERNATIVA A

Não é necessário preencher a tabela para descobrir que o número que deve ser colocado no lugar do sinal de interrogação é 4. Vejamos o motivo: se quatro números forem escritos nas casas da tabela, somando-os linha a linha obteremos  $3 + 8 = 11$ . Por outro lado, somando-os coluna a coluna também devemos obter o mesmo resultado (propriedade comutativa da soma) e isto só é possível quando o sinal de interrogação for trocado pelo número 4 pois  $4 + 7 = 11$ .

Logo, a soma dos números que Carlos escreveu na segunda coluna é 4.

Obs.: Em qualquer preenchimento da tabela compatível com os dados do enunciado poderemos encontrar o número 7 como sendo a soma dos números que Carlos escreveu na segunda coluna. Por exemplo:

		→ 8
		→ 3
↓	↓	
7	?	

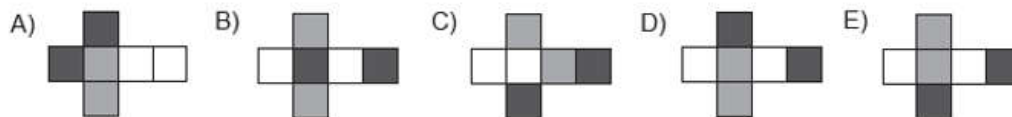
5	3	→ 8
2	1	→ 3
↓	↓	
7	4	

### QUESTÃO 14 ALTERNATIVA C

Basta fazer a operação  $55 - 24 - 1 = 31 - 1 = 30$ . É necessário subtrair 1 pois as páginas 24 e 55 estão presentes no livro e não devem ser contadas. As páginas faltantes são as seguintes:

25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 e 54. Mais geralmente, entre um número  $n$  e outro maior  $m$  há  $m - n - 1$  números (não incluindo os extremos  $m$  e  $n$ ).

### QUESTÃO 15 ALTERNATIVA B



Nas figuras que aparecem em cada uma das alternativas A, B, C e D as faces de cor cinza são vizinhas.

Somente na planificação apresentada na letra B as faces opostas têm a mesma cor.



### QUESTÃO 16 ALTERNATIVA D

Não é necessário fazer todas as contas para responder a questão. Basta observar os seguintes fatos:

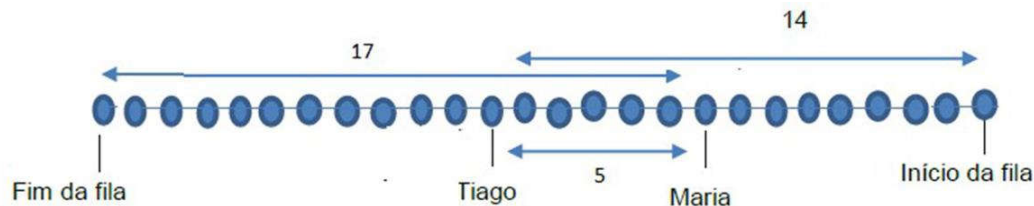
$$\begin{aligned}
 42 - 29 &= 52 - 39 + 10 - 10 \text{ (somar e subtrair 10 não altera o resultado).} \\
 72 - 59 &= 52 - 39 + 20 - 20 \text{ (somar e subtrair 20 não altera o resultado).} \\
 53 - 40 &= 52 - 39 + 1 - 1 \text{ (somar e subtrair 1 não altera o resultado).} \\
 152 - 139 &= 52 - 39 + 100 - 100 \text{ (somar e subtrair 100 não altera o resultado).}
 \end{aligned}$$

Como  $54 - 37 = 17 \neq 13 = 52 - 39$ , a alternativa correta é a letra D.

### QUESTÃO 17 ALTERNATIVA D

A partir do fim da fila, Maria ocupa a posição de número 18, pois há 17 colegas atrás dela. Como há 5 alunos entre Tiago e Maria e Tiago está atrás dela, ele ocupa a posição de número 12. Por outro lado, há 14 alunos na frente de Tiago; logo, a fila tem  $12 + 14 = 26$  alunos.

Para visualizar a situação, podemos organizar os dados do enunciado em uma linha reta, como abaixo:



### QUESTÃO 18 ALTERNATIVA D

Sobram metade das laranjas e três quartos das maçãs. Como três quartos é maior do que a metade, sobrou mais da metade das maçãs. Logo, do total sobrou mais da metade das frutas (metade da quantidade original de laranjas e mais da metade ( $3/4$ ) da quantidade original das maçãs).

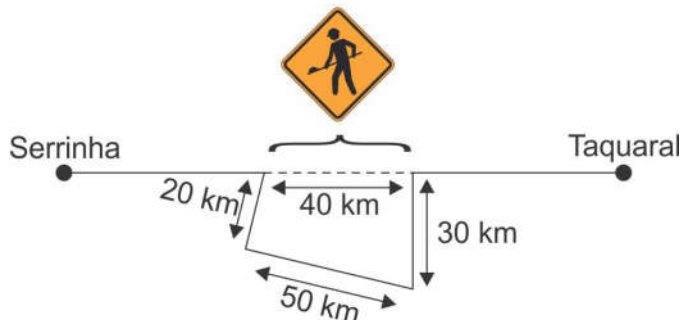
Outra solução:

$$(1/2) \text{ laranjas} + (3/4) \text{ maçãs} = (1/2) \text{ laranjas} + (1/2) \text{ maçãs} + (1/4) \text{ maçãs} > (1/2) \cdot (\text{laranjas} + \text{maçãs}).$$

Esta questão não informa a quantidade original de maçãs e laranjas. A quantidade inicial das duas frutas pode ser qualquer uma e mesmo assim a quantidade restante das frutas sempre será maior do que a metade do total. Por exemplo, em uma cesta com 12 maçãs e 12 laranjas restarão, depois de José comer as frutas, 6 laranjas e 9 maçãs; assim, do total de 24 frutas restaram  $6 + 9 = 15$  frutas.

### QUESTÃO 19 ALTERNATIVA E

O desvio tem comprimento igual a  $20 + 50 + 30 = 100$  km. Logo, a quantidade de quilômetros a mais que os viajantes terão que percorrer é  $100 - 40 = 60$  km, já que em uma viagem normal, sem o desvio, os 40 km interrompidos deveriam ter sido percorridos.



## QUESTÃO 20 ALTERNATIVA D

A casa rosa não pode estar em uma das duas pontas da rua pois ela possui duas vizinhas e as casas dos extremos (1 e 5) só possuem uma casa vizinha.

A casa rosa também não pode ser a casa 2 pois, já que as casas azul e verde são suas vizinhas, então:

- se a casa 1 for azul, a casa amarela não poderia ser vizinha da azul, o que contraria o enunciado.
- se a casa 1 for verde, a casa vermelha não poderia ser vizinha da casa verde, o que também contraria o enunciado.

A mesma maneira de pensar nos mostra que a casa rosa também não pode ocupar a casa de número 4. Logo, a casa rosa é a central, a de número 3.

Como as casas azul e verde são vizinhas da rosa, há duas possibilidades para o ordenamento das casas:

- 1 – amarela, 2 – azul, 3 – rosa, 4 – verde, 5 – vermelha ou
- 1 – vermelha, 2 – verde, 3 – rosa, 4 – azul, 5 – amarela

Como a casa 5 não pode ser a amarela, as casas estão dispostas na seguinte ordem: 1 – amarela, 2 – azul, 3 – rosa, 4 – verde, 5 – vermelha e, portanto, a casa de número 4 tem cor verde.

