

Resolução da atividade complementar -MAT6_23PES01

- 1) Guilherme é instrutor de colônia de férias e para organizar 35 crianças em dois times teve uma ideia: entregou para eles fichas numeradas de 1 a 35. As crianças que tiraram número par foram para o time azul e as que tiraram número ímpar, para o time vermelho. Sabendo que Ana tirou um número múltiplo de cinco e que a probabilidade dela ficar no grupo que ela queria é próxima de 57% qual é esse grupo?

RESOLUÇÃO

- As crianças do time azul são as que tiraram números pares entre 1 e 35, que são:
2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30,32 e 34 total de 17 crianças.
Ou podemos pegar o último número par da sequência e dividir por 2. Assim $34:2=17$.

- As crianças do time vermelho são as que tiraram números ímpares na sequência de números 1 a 35.
1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29,31,33 e 35 total de 18 crianças.
Ou podemos fazer a subtração do número de crianças número de crianças que sortearam número par do total $35-17=18$.

Os números múltiplos de 5 são, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35. Total de 7 opções.

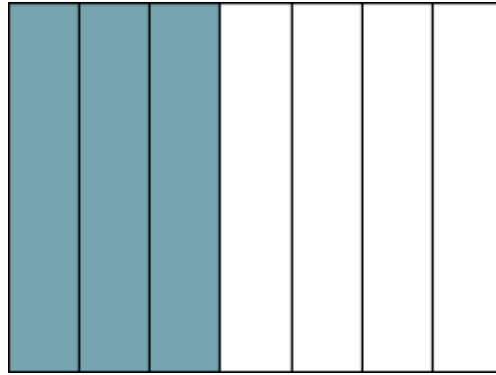
No grupo azul temos 3 possibilidades 10, 20 e 30.

No grupo vermelho temos 4 possibilidades 5,15,25 e 35.

- Para ser do grupo azul temos probabilidade de

$$\frac{3}{7} \cong 0,43$$

Obs.:Os alunos poderão utilizar da representação geométrica de frações para representar a probabilidade e poder compará-la.



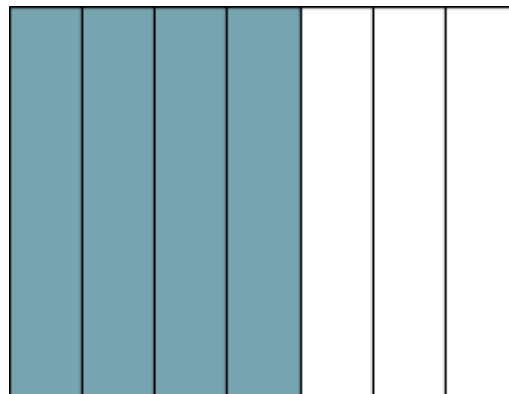
ou usando a representação fracionária temos

$$0,43 \cdot 100 = 43\%$$

Ou seja, menor que 50%.

- Para ser do grupo vermelho a probabilidade é de

$$\frac{4}{7} \cong 0,57$$



ou representando em forma percentual temos

$$0,57 \cdot 100 = 57\%$$

aproximadamente 57%.

- Nos levando a concluir que esse grupo é o vermelho.

2) Existem materiais que levam cerca de 5000 anos para se decompor na natureza. Pensando nisso, a escola de Roberta recicla seu lixo. Veja o que o que pode ser reciclado:

- **Papel (revistas, panfletos, cartões, etc.)**
- **Plástico (garrafas pet, copos descartáveis, embalagens plásticas)**
- **Vidro (garrafas, copos, frascos em geral)**
- **Metal (latas, panelas e talheres estragados).**

Esse mês, 720 garrafas pet (transparentes e verdes) foram para a oficina de arte da escola, e as crianças transformaram cada uma em um carrinho. Sabendo que a probabilidade de um carrinho construído a partir desse material ser verde é de 0,25, quantos carrinhos transparentes foram construídos na escola?

RESOLUÇÃO

A probabilidade do carrinho ser verde é de

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

O que nos permite entender que a cada 4 garrafas uma é verde, ou a cada 100 garrafas, 25 são verdes.

Assim temos

$$\frac{720}{4} = 180$$

grupos de quatro garrafas, como em cada grupo uma é verde temos $180 \times 1 = 180$ garrafas verdes. Logo foram construídos $720 - 180 = 540$ carrinhos transparentes.

Podemos também usar a fórmula que nos permite calcular probabilidade.

Como a probabilidade de se retirar um carrinho verde é de 0,25, a de se retirar um carrinho transparente é de $1 - 0,25 = 0,75$.

Assim, temos

$$0,75 \cdot 720 = 540$$

Logo temos 540 carrinhos transparentes.

3) Desafio: Maria está num estádio de futebol que possui torcedores com camisas vermelhas e torcedores com camisas verde, sabendo que a probabilidade de se sortear ao acaso um torcedor do time verde é de 0,42, quantos torcedores de camisa verde podem haver no estádio?

RESOLUÇÃO

Como se trata de um estádio, é possível supor que o total de torcedores é maior que 1000 pessoas.

Como a probabilidade do torcedor está usando uma camisa verde é de 0,42 temos:

$$\frac{\textit{Torcedores de verde}}{\textit{Total de torcedores}} = 0,42 = \frac{42}{100} = \frac{21}{50}$$

Então temos aqui uma lista com algumas frações equivalentes

$$\frac{42}{100} = \frac{420}{1000} = \frac{4200}{10000}$$
$$\frac{21}{50} = \frac{2100}{5000} = \frac{21000}{50000}$$

Existem uma infinidade de frações equivalentes à primeira dada, o que possibilita aos alunos apresentar como solução qualquer uma cujo denominador é igual ou maior que mil, ou seja, 4200, de 10000 pessoas, ou 2100 de 5000 pessoas, etc