

Resolução da atividade principal - MAT5_11ALG05

A escola Pedra Azul levará seus alunos dos 4^{os} e 5^{os} anos para visitar uma exposição de Arte. As turmas dos 5^{os} anos totalizam 336 alunos. Já as turmas dos 4^{os} anos possuem a metade do número de alunos dos 5^{os}. Nessa região, são variados os tipos de transportes. Pensando nisso, o coordenador da escola consultou uma empresa especializada para distribuir todos os alunos confortavelmente.

A seguir, informações sobre o tipo de transporte e a lotação máxima por veículo:

Veículos	Quantidade de passageiros
Ônibus	42
Micro -ônibus	21
Van	14

Ajude o coordenador resolver dois problemas que surgiram no decorrer da organização da visita:

- **É possível determinar dois tipos de veículos para levar todos os alunos, de forma que sejam contratados a mesma quantidade para as turmas? Esses veículos poderão ser iguais?**

Os alunos devem ler com atenção a situação-problema apresentada para selecionar os dados relevantes para a resolução da mesma. Primeiramente devem levar em consideração que serão duas turmas que participarão do passeio e precisamos saber a quantidade de alunos das duas turmas. Temos a quantidade de alunos somente dos 5^{os} anos, precisamos descobrir a quantidade de alunos dos 4^{os} anos.

Para encontramos a quantidade de alunos dos 4^{os} anos, devemos levar em consideração as informações que temos no problema a respeito, de que os 4^{os} anos possuem a metade da quantidade de alunos dos 5^{os} anos que são 336 alunos. Então terão que dividir a quantidade de alunos dos 5^{os} anos por dois.

Teremos: **$336 : 2 = 168$ alunos.**

Resposta: Os 4^{os} anos têm 168 alunos.

Para saber quais veículos a serem contratados em mesma quantidade pelas duas turmas, faz-se necessário calcular a quantidade de todos os veículos, para concluir quais poderão ser contratados na mesma quantidade.

O aluno deve levar em conta a quantidade de alunos de cada turma, os 5ºs anos têm um total de 336 alunos e os 4ºs anos têm um total de 168 alunos.

Vamos calcular quantos ônibus cada turma deverá contratar.

Os 5ºs anos têm no total 336 alunos e um ônibus tem capacidade para transportar 42 alunos. O aluno deve dividir o número de alunos pelo número de passageiros transportados pelo ônibus.

$$336 : 42 = 8 \text{ ônibus}$$

Os 4ºs anos têm no total 168 alunos e um ônibus tem capacidade para transportar 42 alunos. O aluno deve dividir o número de alunos pelo número de passageiros transportados pelo ônibus.

$$168 : 42 = 4 \text{ ônibus}$$

Agora vamos calcular a quantidade de micro-ônibus que cada turma deverá contratar.

Os 5ºs anos têm no total 336 alunos e um micro-ônibus tem capacidade para transportar 21 alunos. O aluno deve dividir o número de alunos pelo número de passageiros transportados pelo micro-ônibus.

$$336 : 21 = 16 \text{ micro-ônibus}$$

Os 4ºs anos têm no total 168 alunos e um micro-ônibus tem capacidade para transportar 21 alunos. O aluno deve dividir o número de alunos pelo número de passageiros transportados pelo micro-ônibus.

$$168 : 21 = 8 \text{ micro-ônibus}$$

Falta descobrir quantas vans devem ser contratadas por cada uma das turmas.

Os 5ºs anos têm no total 336 alunos e uma van tem capacidade para transportar 14 alunos. O aluno deve dividir o número de alunos pelo número de

passageiros transportados pela van.

$336 : 14 = 24$ vans

Os 4^{os} anos têm no total 168 alunos e uma van tem capacidade para transportar 14 alunos. O aluno deve dividir o número de alunos pelo número de passageiros transportados pela van.

$168 : 14 = 12$ vans

analisando os resultados obtidos teremos:

Transportes	5 ° anos	4° anos
Ônibus	8	4
Micro-ônibus	16	8
Van	24	12

Logo : $336 : 42 = 168 : 21 = 8$

Resposta: Os veículos a serem contratadas na mesma quantidade pelas duas turmas são: **O ônibus para os 5^{os} anos e o micro-ônibus para os 4^{os} anos.**

- **Se no dia do passeio, comparecer somente a metade de alunos nas duas turmas, quais veículos poderão ser contratados em mesma quantidade?**

-

Para saber quais os veículos poderão ser contratados na mesma quantidade se metade das duas turmas não comparecerem no dia do passeio, o aluno deve dividir o total de alunos de cada turma por 2.

$336 : 2 = 168$ e $168 : 2 = 84$

Após fazer a divisão basta utilizar o resultado de cada turma pela capacidade de cada meio de transporte.

O ônibus poderá transportar 42 alunos.

$$168 : 42 = 4 \text{ ônibus} \quad \text{e} \quad 84 : 42 = 2 \text{ ônibus}$$

O micro-ônibus poderá transportar 21 alunos.

$$168 : 21 = 8 \text{ micro-ônibus} \quad \text{e} \quad 84 : 21 = 4 \text{ micro-ônibus}$$

A van poderá transportar 14 pessoas.

$$168 : 14 = 12 \text{ vans} \quad \text{e} \quad 84 : 14 = 6 \text{ vans}$$

Analisando agora os resultados encontrados se metade dos alunos de cada turma não comparecerem.

Transportes	5 ° anos	4° anos
Ônibus	4	2
Micro-ônibus	8	4
Van	12	14

$$168 : 42 = 84 : 21 = 4$$

Resposta: Os veículos a serem contratadas na mesma quantidade pelas duas turmas são: O ônibus para os 5ºs anos e o micro-ônibus para os 4ºs anos.

Descobrimos então, que ao dividir ambos os lados pelo mesmo número, vou continuar obtendo resultado igual.