

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

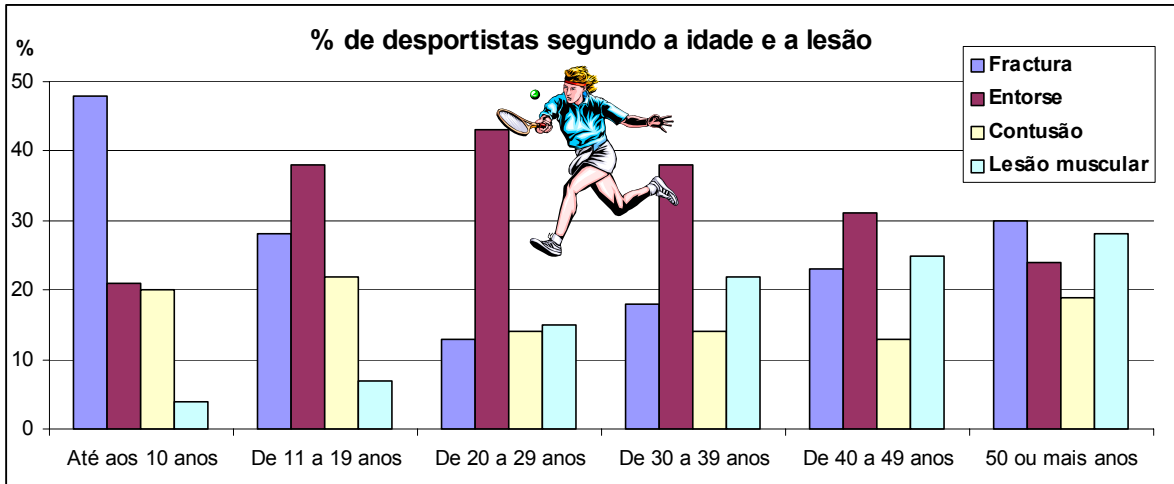
23/05/2000

Turmas C e D

7.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Observa o gráfico seguinte, que diz respeito às lesões mais frequentes entre os desportistas.

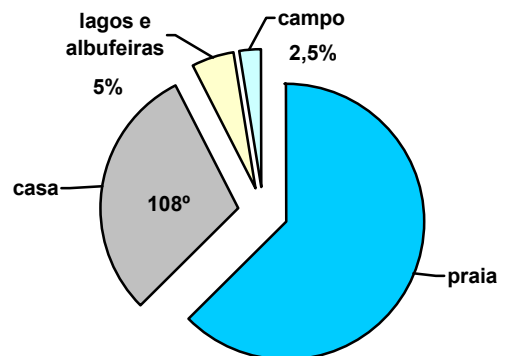


- a) Que tipo de lesão aumenta com a idade?
A lesão muscular é o tipo de lesão que aumenta com a idade.
- b) Que tipo de lesão é menos frequente na tua idade?
A lesão muscular é o tipo de lesão menos frequente na minha idade.
- c) Em que idades as entorses são aproximadamente o quádruplo das fracturas?
As entorses são aproximadamente o quádruplo das fracturas dos 20 aos 29 anos.

2. O gráfico circular ao lado indica os locais onde passaram as férias grandes, os 600 alunos de um colégio.

- a) Mostra que é de 30% a percentagem de alunos que passaram as férias em casa.

$$\begin{aligned}
 100\% &- 360^\circ \\
 x &- 108^\circ \\
 \\
 x &= \frac{100\% \times 108^\circ}{360^\circ} \\
 x &= 30\%
 \end{aligned}$$



- b) Quantos alunos passaram as férias na praia?
A percentagem de alunos que passaram as férias na praia é: 100%-(30%+5%+2,5%)=62,5%.

$$\begin{aligned}
 100\% &- 600 \\
 62,5\% &- p \\
 \\
 p &= \frac{62,5\% \times 600}{100\%} \\
 p &= 375
 \end{aligned}$$

Trezentos e setenta e cinco alunos passaram as férias na praia.

3. Na segunda feira, o director de turma do 7.º Z perguntou aos 30 alunos da turma quantas horas tinham gasto a ver televisão durante o fim-de-semana.

As suas respostas foram:

3 3 3 3 2 3 2 6 3 1
 4 2 5 0 3 3 3 2 4 1
 4 4 5 4 5 2 0 4 2 4

a) Completa a tabela apresentada a seguir.

Indica as percentagens com uma casa decimal.

Apresenta apenas os cálculos relativos a uma das percentagens; efectua os restantes cálculos directamente na calculadora.

Número de horas	Contagem	Número de alunos	Percentagem
0	//	2	6,7%
1	//	2	6,7%
2	//////	6	20,0%
3	//////////	9	30,0%
4	////////	7	23,3%
5	///	3	10,0%
6	/	1	3,3%
Total		30	100%

$$\frac{100\%}{x} = \frac{30}{2}$$

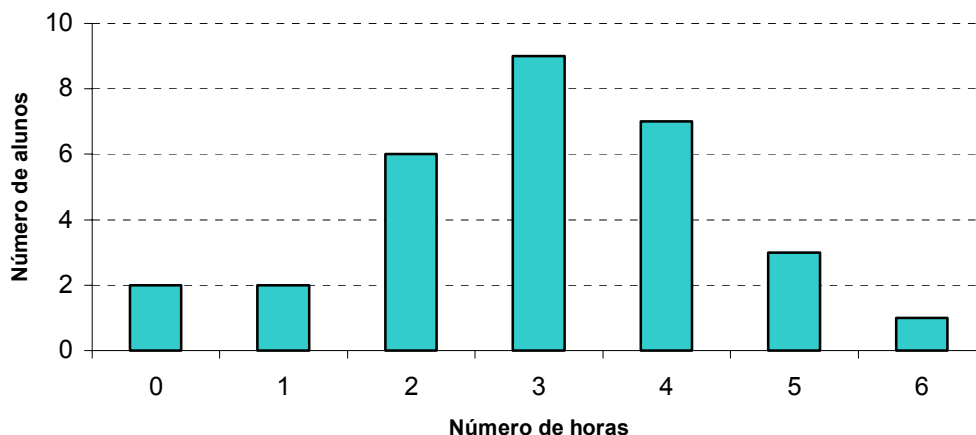
$$x = \frac{100\% \times 2}{30}$$

$$x \approx 6,7\%$$

b) Faz um gráfico de barras de frequências absolutas que represente esta distribuição.

Não esqueças de lhe dar um título e de legendar os eixos.

Número de horas gastas a ver televisão durante o fim-de-semana



c) Calcula a média do número de horas passadas a ver televisão.

Os valores da variável são: 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Tendo em consideração os valores da tabela ou do gráfico, temos:

$$M = \frac{2 \times 0 + 2 \times 1 + 6 \times 2 + 9 \times 3 + 7 \times 4 + 3 \times 5 + 1 \times 6}{30} = \frac{90}{30} = 3$$

A média do número de horas passadas a ver televisão foi de 3 horas.

d) Justificando, indica também a moda e a mediana.

A moda é de 3 horas, pois, por observação do gráfico, constatamos que é esse o valor mais frequente.

Começamos por ordenar por ordem crescente (por exemplo) os 30 valores:

0, 0, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6

Identificamos dois valores centrais, logo a mediana é $Md = \frac{3+3}{2} = 3$ horas.

(Por observação do gráfico poderíamos ter concluído que os dois valores centrais eram dois valores 3.)

4. Calcula e apresenta o resultado na forma mais simples:

$$\begin{aligned}
 2 - [-4 - (3 - 1)] - 2 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) &= 2 - (-4 - 3 + 1) - \frac{2}{3} + 1 \\
 &= 2 + 4 + 3 - 1 - \frac{2}{3} + 1 \\
 &= 9 - \frac{2}{3} \\
 &= \frac{27}{3} - \frac{2}{3} \\
 &= \frac{25}{3}
 \end{aligned}$$

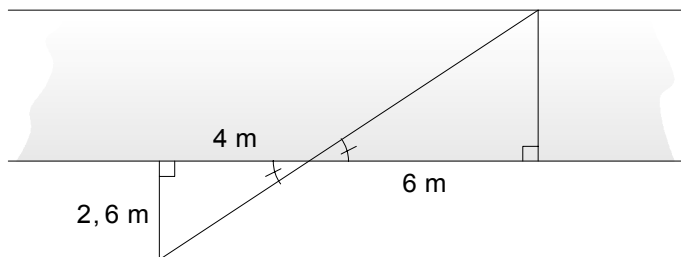
5. Calcula e sempre que possível utiliza as regras de operações com potências:

$$\begin{aligned}
 \frac{(4^2)^3 \div 4^2}{12^2 \div (-3)^2} + 3^2 &= \frac{4^6 \div 4^2}{(-4)^2} + 3^2 \\
 &= \frac{4^4}{4^2} + 3^2 \\
 &= 4^2 + 3^2 \\
 &= 16 + 9 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

6. Dois campistas querem descobrir a largura de um rio que têm de atravessar. Observa como procederam.

a) Justifica que os triângulos são semelhantes.

Os dois triângulos são semelhantes, pois, de um para o outro, possuem dois pares de ângulos geometricamente iguais (cada um possui um ângulo recto e um outro ângulo agudo também geometricamente igual ao do outro triângulo – ambos assinalados na figura).



b) Que largura tem o rio?

Como os triângulos são semelhantes, os comprimentos dos lados correspondentes são proporcionais. Assim, vem:

$$\begin{aligned}
 \frac{2,6}{r} &= \frac{4}{6} \\
 r &= \frac{2,6 \times 6}{4} \\
 r &= 3,9
 \end{aligned}$$

O rio tem 3,9 metros de largura.

FIM

O Professor