

MATEMÁTICA A / GUGA**LISTA 3 – Relação de dependência entre grandezas**

1. A equipe da seção de confeitaria de uma fábrica de chocolate possui 50 funcionários, que trabalham 8 horas por dia e produzem 2.000 barras de chocolate. Se o número de horas trabalhadas for reduzido para 5 horas, determine a quantidade necessária de funcionários para que a produção diária seja de 2.500 barras de chocolate.

- a) 23
- b) 39
- c) 65
- d) 100
- e) 120

2. Um ciclista percorre determinada distância com uma velocidade de 20m/s e demora 50segundos para concluir o trajeto. Para diminuir seu tempo em 20%, qual deve ser sua nova velocidade para percorrer a mesma distância nas mesmas condições?

- a) 4 m/s
- b) 16 m/s
- c) 25 m/s
- d) 100 m/s
- e) 120 m/s

3. Cerca de 100 g do metal Nióbio é capaz de tornar uma liga de 1 tonelada de ferro extremamente resistente. Determine quantos quilogramas de Nióbio são necessários para tornar uma liga de 5 mil quilogramas mais resistente.

- a) 500 kg
- b) 50 kg
- c) 5,0 kg
- d) 0,5 kg
- e) 0,05 kg

4. Em uma indústria, a máquina A pinta 5 peças em 2 minutos e a máquina B pinta 7 peças em 3 minutos, ambas as máquinas trabalhando sem interrupções. Nessas mesmas condições e mantida sempre essa mesma proporcionalidade, se essas duas máquinas trabalharem simultaneamente durante 1 hora e 12 minutos, o número de peças que a máquina A irá pintar a mais do que a máquina B será

- a) 6.
- b) 10.
- c) 14.
- d) 12.
- e) 8.

5. Um engenheiro civil organizou duas equipes de pedreiros, I e II, para a construção de um muro bastante extenso. Todos os pedreiros, de ambas as equipes, apresentam o mesmo rendimento por hora trabalhada frente à construção planejada. A equipe I era composta por 3 pedreiros, que construíram 36 metros quadrados de muro, em 2 dias, trabalhando 6 horas por dia. A equipe II era composta por 5 pedreiros, que trabalharam 8 horas diárias, durante 6 dias.

Quantos metros quadrados a equipe II construiu a mais do que a equipe I?

- a) 144
- b) 180
- c) 204
- d) 240
- e) 276

6. Na primeira edição de uma Feira do Livro, a organização contou com a participação de dez voluntários, de mesma habilidade e experiência, que montaram cinco estandes de livros em uma semana, trabalhando todos os dias.

Na segunda edição da Feira do Livro, a organização dispôs de duas semanas para montar os estandes. Considere que todos os novos voluntários escolhidos tenham a mesma experiência, habilidade e produtividade dos voluntários da primeira edição da feira e que trabalharão todos os dias nessas duas semanas.

Considere duas situações para a segunda edição:

- I: o número de voluntários permanecerá o mesmo;
- II: o número de estandes a serem montados permanecerá o mesmo.

Observe que o aumento no tempo de organização para montar os estandes, junto a uma das duas situações citadas, pode fazer o valor das outras variáveis (número de voluntários e de estandes) aumentar, diminuir ou permanecer igual.

O número de estandes na situação I e o número de voluntários na situação II, na segunda edição da feira, comparados aos números da primeira edição, serão, respectivamente,

- a) maior e maior.
- b) maior e menor.
- c) igual e igual.
- d) igual e menor.
- e) menor e menor.

7. Os Jogos Escolares do Ceará têm por finalidade promover ampla mobilização do segmento escolar, incentivando o esporte como forma de inclusão social e estimulando a participação do aluno em atividades esportivas dentro da escola além de identificar e desenvolver novos talentos esportivos. Para a reforma do ginásio de esporte de uma determinada escola, selecionada para receber os jogos escolares, foram contratados 24 operários. Eles iniciaram a reforma no dia 18 de abril de 2022 (segunda-feira) e executaram 40% do trabalho em 10 dias, trabalhando 7 horas por dia. No final do 10º dia, 4 operários foram dispensados. No dia seguinte, os operários restantes retomaram o trabalho, trabalhando 6 horas por dia e concluíram a reforma. Sabendo-se que o trabalho foi executado nos dois momentos sem folgas em nenhum dia, o dia da semana correspondente ao último dia do término de todo o trabalho é

- a) domingo.
- b) segunda-feira.
- c) terça-feira.
- d) quarta-feira.
- e) quinta-feira.

8. Em um ateliê de costura, para confeccionar 200 calças jeans, em 5 dias de trabalho, são necessários 10 funcionários. Devido a uma crise financeira no ateliê, a gerência decidiu demitir 4 funcionários visando a redução de custos. Sabe-se que a produção deverá ser mantida com o novo quadro de funcionários, ou seja, após a demissão.

Em quantos dias de trabalho o novo quadro de funcionários confeccionará a mesma quantidade de calças jeans?

- a) 2,0
- b) 3,0
- c) 3,3
- d) 8,3
- e) 12,0

9. Em uma corrida automobilística, os carros podem fazer paradas nos boxes para efetuar trocas de pneus. Nessas trocas, o trabalho é feito por um grupo de três pessoas em cada pneu. Considere que os grupos iniciam o trabalho no mesmo instante, trabalham à mesma velocidade e cada grupo trabalha em um único pneu. Com os quatro grupos completos, são necessários 4 segundos para que a troca seja efetuada. O tempo gasto por um grupo para trocar um pneu é inversamente proporcional ao número de pessoas trabalhando nele. Em uma dessas paradas, um dos trabalhadores passou mal, não pôde participar da troca e nem foi substituído, de forma que um dos quatro grupos de troca ficou reduzido.

Nessa parada específica, com um dos grupos reduzido, qual foi o tempo gasto, em segundo, para trocar os quatro pneus?

- a) 6,0
- b) 5,7
- c) 5,0
- d) 4,5
- e) 4,4

10. Um agricultor sabe que a colheita da safra de soja será concluída em 120 dias caso utilize, durante 10 horas por dia, 20 máquinas de um modelo antigo, que colhem 2 hectares por hora. Com o objetivo de diminuir o tempo de colheita, esse agricultor optou por utilizar máquinas de um novo modelo, que operam 12 horas por dia e colhem 4 hectares por hora.

Quantas máquinas do novo modelo ele necessita adquirir para que consiga efetuar a colheita da safra em 100 dias?

- a) 7
- b) 10
- c) 15
- d) 40
- e) 58

11. Com base na Lei Universal da Gravitação, proposta por Isaac Newton, o peso de um objeto na superfície de um planeta aproximadamente esférico é diretamente proporcional à massa do planeta e inversamente proporcional ao quadrado do raio desse planeta. A massa do

planeta Mercúrio é, aproximadamente, $\frac{1}{20}$ da massa da

Terra e seu raio é, aproximadamente, $\frac{2}{5}$ do raio da Terra.

Considere um objeto que, na superfície da Terra, tenha peso P.

O peso desse objeto na superfície de Mercúrio será igual a

- a) $\frac{5P}{16}$
- b) $\frac{5P}{2}$
- c) $\frac{25P}{4}$
- d) $\frac{P}{8}$
- e) $\frac{P}{20}$

12. Uma indústria tem um setor totalmente automatizado. São quatro máquinas iguais, que trabalham simultânea e ininterruptamente durante uma jornada de 6 horas. Após esse período, as máquinas são desligadas por 30 minutos para manutenção. Se alguma máquina precisar de mais manutenção, ficará parada até a próxima manutenção.

Certo dia, era necessário que as quatro máquinas produzissem um total de 9.000 itens. O trabalho começou a ser feito às 8 horas. Durante uma jornada de 6 horas, produziram 6.000 itens, mas na manutenção observou-se que uma máquina precisava ficar parada. Quando o serviço foi finalizado, as três máquinas que continuaram operando passaram por uma nova manutenção, chamada de manutenção de esgotamento.

Em que horário começou a manutenção de esgotamento?

- a) 16h 45 min
- b) 18h 30 min
- c) 19h 50 min
- d) 21h 15 min
- e) 22h 30 min

(ACESSE A RESOLUÇÃO)



Bons Estudos!