

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / ____

Frações e Divisibilidade

Problema 1. Os parafusos dos pedidos A e B, de quantidades iguais, foram totalmente distribuídos em pacotes. A razão entre o número de parafusos colocados em cada pacote do pedido A e em cada pacote do pedido B é igual a $\frac{2}{3}$. Sabendo-se que em cada pacote do pedido A, foram colocados 48 parafusos, sendo necessários 30 pacotes, conclui-se que, para o pedido B, o número de pacotes necessários foi igual a:

Problema 2. O jogo “Aliens GO” tem como um de seus objetivos, fazer com que seus jogadores saiam de casa, a pé, para jogar. Uma pesquisa mostrou que 0,45 dos jogadores são menores de 18 anos, 0,3 dos jogadores possuem de 18 a 24 anos e o restante tem mais de 24 anos. Considerando que a $\frac{7}{10}$ dos jogadores de cada faixa etária saem a pé para jogar, podemos afirmar que:

(A) 0,09 dos jogadores entre 18 e 24 anos saem a pé para jogar

(B) $\frac{63}{100}$ dos jogadores menores de 18 anos saem a pé para jogar

(C) 0,27 dos jogadores menores de 18 anos não saem a pé para jogar

(D) $\frac{7}{40}$ dos jogadores maiores de 24 anos saem a pé para jogar.

(E) 0,21 dos jogadores entre 18 e 24 anos não saem a pé para jogar.

Problema 3. João precisa comprar um telefone celular novo, pois o seu não é compatível com o jogo de caça aos alienígenas. Procurando a melhor oferta, após escolher o modelo do telefone, João fez uma pesquisa de preços e condições de pagamento nas principais lojas da cidade e obteve os seguintes resultados. Na loja Alfa, o aparelho custa R\$ 1.320,00, com 18% de desconto para o pagamento em dinheiro ou 15% de desconto no cartão de crédito. Na loja Beta, o aparelho sai por R\$ 1.250,00 com 15% de desconto para o pagamento em dinheiro ou 12% de desconto no cartão de crédito. Na loja Delta, o aparelho sai por R\$ 1.180,00 com 10% de desconto para o pagamento em dinheiro e 8% de desconto no cartão de crédito. Sabendo que João optou pelo menor preço, podemos afirmar que o telefone foi adquirido na loja em que forma de pagamento?:

Problema 4. Um dos atrativos do jogo “Aliens GO” é o duelo entre os alienígenas. Durante cada duelo as criaturas perdem peso, pois ficam desidratadas. Sabe-se que, em cada luta, o alienígena derrotado perde 630 ml de água, enquanto o vitorioso gasta metade dessa quantidade de água pura e que como prêmio o vencedor recebe uma poção que repõe 500 g de seu peso atual. Considerando que inicialmente os alienígenas Bubalien e Alienchu pesam 5,75 kg e 6,15 kg, respectivamente, e sabendo que os dois duelaram 3 vezes em sequência, sendo que Alienchu sagrou-se vencedor com placar de 2 a 1, o peso total dos dois alienígenas ao final dos 3 duelos, em quilogramas, é igual a:

Problema 5. Um supermercado vende rolos idênticos de papel higiênico e faz as promoções abaixo:

1. Pague 5 e leve 6.
2. Pague 11 e leve 12.
3. Pague 14 e leve 18.
4. Pague 21 e leve 24.
5. Pague 31 e leve 36.

Qual é a promoção mais vantajosa?

Problema 6. Para obter tinta de cor laranja, devem-se misturar 3 partes de tinta vermelha com 2 partes de tinta amarela. Para obter tinta de cor verde, devem-se misturar 2 partes de tinta azul com 1 parte de tinta amarela. Para obter tinta de cor marrom, deve-se misturar a mesma quantidade de tintas laranja e verde. Quantos litros de tinta amarela são necessários para obter 30 litros de tinta marrom?

Problema 7. A figura mostra a fração $\frac{5}{11}$ como a soma de duas frações não negativas. As letras representam números naturais. Uma das frações tem denominador 3. Qual é o menor numerador possível para a outra fração?

$$\frac{?}{X} + \frac{Y}{3} = \frac{5}{11}$$

Problema 8. Um casal e seus filhos viajaram de férias. Como reservaram dois quartos em um hotel por 15 noites, decidiram que, em cada noite, dois filhos dormiriam no mesmo quarto de seus pais, e que cada filho dormiria seis vezes no quarto dos pais. Quantos são os filhos do casal?

Problema 9. O produto de um número de dois algarismos pelo número formado pelos mesmos dois algarismos, escritos em ordem inversa, é 2944. Qual é a soma dos dois números multiplicados?

Problema 10. Carlinhos escreveu OBMEP2013 em cartões, que ele colocou enfileirados no quadro de avisos de sua escola. Ele quer pintar de verde ou amarelo os cartões com letras e de azul ou amarelo os cartões com algarismos, de modo que cada cartão seja pintado com uma única cor e que cartões vizinhos não tenham cores iguais. De quantas maneiras diferentes ele pode fazer a pintura?

Problema 11. A quantidade de água de uma melancia corresponde a 95% de seu peso. Joaquim retirou água dessa melancia até que a quantidade de água correspondesse a 90% de seu peso, que passou a ser 6 kg. Qual era o peso original da melancia?

Problema 12. Todos os 40 alunos de uma turma responderam sim ou não a duas perguntas: "Você gosta de Português?" e "Você gosta de Matemática?" Responderam sim à primeira pergunta 28 alunos, responderam sim à segunda pergunta 22 alunos, enquanto 5 alunos responderam não às duas perguntas. Quantos alunos responderam sim às duas perguntas?