1. Quantos números naturais de 2 algarismos não nulos existem, tais que quando lidos de trás para frente, formam um número que excede seu triplo em 6 unidades?
   a) 1.
   b) 2.
   c) 0.
   d) 3.
   e) 4.

2. João, Paulo e Maria possuem alguns hábitos peculiares. Sabe-se que um deles sempre mente, mas os outros dois sempre dizem a verdade. Na tentativa de descobrir quem é o mentiroso perguntou-se a cada um deles, na ausência dos outros dois, qual dos três sempre diz a verdade. Paulo respondeu: - Maria sempre diz a verdade. João respondeu- Eu sempre digo a verdade, e Maria também respondeu – Eu sempre digo a verdade. Com base nas respostas pode-se afirmar que.
   a) João é o mentiroso e Maria sempre diz a verdade.
   b) Maria é a mentirosa e Paulo sempre diz a verdade.
   c) Paulo é mentiroso e João sempre diz a verdade.
   d) Maria sempre diz a verdade e Paulo é mentiroso.
   e) João e Maria sempre dizem a verdade.

3. Joãozinho vai fazer um passeio nas montanhas, mas ele é muito supersticioso. Quando soube que seria no dia 13 de junho, olhou imediatamente no calendário do celular e Ufa! ele ficou aliviado, por pouco o passeio não cai numa sexta-feira 13, o dia 13 de junho é um sábado. A propósito, quando cairá a próxima sexta-feira 13?
   a) Em setembro de 2015.
   b) Em abril de 2016.
   c) Em janeiro de 2016.
   d) Em fevereiro de 2016.
   e) Em novembro de 2015.

4. Num triângulo retângulo ABC, reto em $\hat{A}$, seja M o ponto médio da hipotenusa BC e N um ponto do lado AC tal que BN é a bissetriz do ângulo $\hat{B}$. Se P o ponto de intersecção da mediana AM com a bissetriz BN, AB=3 m e AC=4 m, então a área do triângulo BPM é
   a) $3\,m^2$.
   b) $3{,}5\,m^2$.
   c) $\frac{15}{11}m^2$.
   d) $\frac{8}{7}m^2$.
   e) $\frac{9}{7}m^2$.

5. Paulinho possui só moedas de R$0,10 e de R$0,25 no seu cofrinho. Ele percebeu que se gastar 3 moedas de R$ 0,10 ficará com 39 moedas e um total de R$ 8,40 no cofrinho. Quantas moedas de R$ 0,25 ele tem no cofrinho?
   a) 12 moedas.
   b) 15 moedas.
   c) 30 moedas.
   d) 20 moedas.
   e) 35 moedas.

6. João escreveu na lousa todos os números naturais ímpares de três algarismos distintos. Quantas vezes ele escreveu os algarismos 2 ou 3?
   a) 124.
   b) 148.
   c) 199.
   d) 176.
   e) 156.

7. Num triângulo ABC de área igual a 10m², seja M o ponto médio do lado BC. Se P é um ponto do segmento AM tal que a área do triângulo CPM é 2m², então a área do triângulo ABP é igual a
   a) 2,5 m².
   b) 2,75 m².
   c) 3,5 m².
   d) 3,25 m².
   e) 3 m².

8. Brincando com uma calculadora, Paulo fez algumas continhas com potências de 2. Por exemplo, pegou $2^4 = 16$, somou os algarismos do resultado, obtendo 7. Depois pegou $2^7 = 128$, somou os algarismos, obtendo 11, a seguir somou de novo os algarismos, obtendo 2. Ou seja, repetia a operação de somar os algarismos do resultado até que restasse apenas um algarismo. Se ele conseguisse fazer corretamente as mesmas operações com o número 2^{2015}, e com certeza não teria a ajuda da calculadora por muito tempo, obteria o algarismo:
   a) 1.
   b) 5.
   c) 3.
   d) 4.
   e) 2.

9. Joãozinho construiu uma sequencia de números naturais utilizando apenas os algarismos 0 e 1, da seguinte forma: 10, 101100, 101100111000, 10110011100011110000, etc. Ou seja, começou escrevendo o número 10, a seguir, começou com o número 10 acrescentando dois algarismos iguais a 1 e dois algarismos iguais a 0, depois começou com o número 101100, acrescentando três algarismos iguais a 1 e três algarismos iguais a 0, e assim por diante. O 2015º número desta sequencia possui quantos algarismos iguais a 1?
   a) 2015^2.
   b) $2015 \text{x} 2016$.
   c) $2015 \text{x} 1008$.
   d) 2016^2.
   e) $1008 \text{x} 1009$.

10. O resto da divisão do número $\left(3^{2015} + 4^{2015}\right)^{2015} + 2015^{2015}$ por 7 é igual a
   a) 6.
   b) 2.
   c) 3.
   d) 5.
   e) 0.

11. Num certo retângulo foi feito um corte paralelo ao lado menor, obtendo dois retângulos iguais. Se ao fizermos um corte paralelo ao lado menor de um dos dois retângulos, o dividirmos em dois quadrados iguais de área igual a 4 m² cada um, então o perímetro do retângulo inicial é:
   a) 20 m.
   b) 12 m.
   c) 16 m.
   d) 10 m.
   e) 24 m.

12. Paulinho estava distraído na aula de matemática. A professora pediu para ele somar dois números naturais de dois algarismos não nulos cada um. Na primeira tentativa ele escreveu certo o segundo número, mas inverteu os algarismos do primeiro número, e a soma deu 120. Como a professora disse que o resultado estava errado, ele começou tudo de novo; desta vez ele escreveu certo o primeiro número, mas inverteu os algarismos do segundo número, e agora a soma deu 111. De novo a professora disse que a soma estava errada, e ele começou de novo, mas agora acabou invertendo os algarismos dos dois números e a soma deu 147. Supondo que as somas que Paulinho efetuou estavam certas, qual deveria ser a soma se ele tivesse escrito corretamente os dois números?
   a) 78.
   b) 96.
   c) 84.
   d) 231.
   e) 258.

13. O quadrado de um número natural N é um número de 4 algarismos e termina em 5. Se o primeiro algarismo do quadrado de N é o dobro do segundo e o segundo é igual ao terceiro, então a soma dos algarismos do quadrado de N é igual a
   a) 7.
   b) 9.
   c) 13.
   d) 11.
   e) 15.

14. Num concurso são feitas 10 perguntas a cada candidato, uma de cada vez. As regras de pontuação são as seguintes: se o candidato acertar a n-ésima pergunta, ganha 2n pontos, e se errar, perde 3n pontos. Se certo candidato acertou exatamente 5 questões e totalizou um saldo negativo de 35 pontos; isto é, terminou com - 35 pontos, a soma dos pontos ganhos com as questões certas é:
a) 14.
b) 52.
c) 26.
d) 22.
e) 87.

15. Dada uma palavra qualquer, um anagrama da palavra dada é qualquer palavra, que faça sentido ou não, que se obtém a partir dela apenas permutando (trocando de lugar entre si) suas letras. Por exemplo, as palavras PADRE e PERDA são anagramas da palavra PEDRA. Quantos anagramas podem ser formados a partir da palavra LOGUS, nas quais duas, e apenas duas, consoantes aparecem juntas?
a) 108.
b) 96.
c) 72.
d) 110.
e) 115.

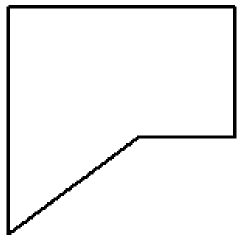
16. Ao dividir um número natural N por 5, Joãozinho obteve resto 2. Então dividiu o quociente também por 5 e agora obteve resto 3. Se tivesse dividido N por 25, o resto obtido seria
a) 17.
b) 3.
c) 5.
d) 12.
e) 1.

17. Pedrinho vai a pé para a escola sempre no mesmo ritmo e chega na escola sempre na mesma hora. Num certo dia, Pedrinho saiu de casa 10 minutos atrasado; e para compensar, andou a primeira metade do caminho mais rápido, e o restante do caminho no ritmo normal, chegando à escola no horário habitual. Se nesse dia Pedrinho gastou 15 minutos para percorrer a primeira metade do caminho, quanto tempo ele gasta normalmente para ir da sua casa até a escola?
a) 30 minutos.
b) 35 minutos.
c) 50 minutos.
d) 40 minutos.
e) 60 minutos.

18. Num torneio de futebol com 12 times, cada time deverá enfrentar cada um dos outros times exatamente uma vez, e em cada jogo haverá um vencedor, desempatando em cobrança de pênaltis se necessário. Se A é o time que terminou o torneio isolado na liderança, com o maior número de vitórias, pode-se afirmar que ele
a) venceu pelo menos 7 partidas.
b) perdeu no máximo 3 partidas.
c) ganhou exatamente 7 partidas.
d) pode ter ganhado exatamente 6 partidas.
e) ganhou as 11 partidas que jogou.

19. Numa feira uma dúzia de laranjas custa R$ 3,00 e uma dúzia de bananas custa R$ 2,50. Maria deseja comprar x dúzias de laranjas e y dúzias de bananas e gastar exatamente R$ 80,00. Se x e y devem ser números naturais positivos, de quantas maneiras ela pode efetuar sua compra?
a) 5.
b) 2.
c) 3.
d) 4.
e) 1.

20. A figura abaixo é composta de cinco segmentos de reta, sendo dois horizontais, dois verticais e um inclinado. Os dois maiores medem 7 cm cada um, o menor horizontal mede 3 cm e o menor vertical mede 4 cm. Logo a área da figura é



a) 28 cm².
b) 34 cm².
c) 30 cm².
d) 40 cm².
e) 42 cm².