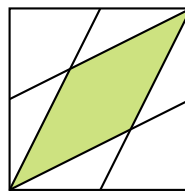


Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

4. (a) Na ida para a escola a Luísa reparou que o conta quilómetros do carro da mãe mostrava um número com cinco algarismos diferentes em que o primeiro algarismo (o das dezenas de milhar) era igual à soma dos outros quatro. Quantos números existem com estas propriedades?
- A) 96 B) 100 C) 120 D) 144 E) 168
- (b) A Luísa conseguiu escrever o número 33^{33} como soma de 33 números ímpares consecutivos. Qual foi o maior número que ela escreveu na soma?
- A) $33^{31} - 32$ B) $33^{31} + 32$ C) $33^{32} - 32$ D) $33^{32} + 32$ E) $33^{33} - 33$
- (c) A professora da Luísa colocou-lhe o seguinte desafio: Se a , b e c podem tomar qualquer valor inteiro de 1 até 100, qual é o maior valor possível de $\frac{a+b+c}{a-b-c}$? Ajuda a Luísa a encontrar a solução.
- A) 89 B) 99 C) 100 D) 199 E) 201
- (d) A Luísa inventou um problema de outro planeta. No planeta Cuboesfera há cubos e esferas, ou azuis ou verdes. No final de cada dia, 40% dos cubos de cada cor transformam-se em esferas e 40% das esferas de cada cor transformam-se em cubos. De seguida, 30% dos cubos e 30% das esferas, de cada cor, mudam de cor (os azuis passam a verdes e os verdes a azuis). No início de um determinado dia havia 1400 cubos azuis, 1200 cubos verdes, 800 esferas azuis e 400 esferas verdes. Quantos cubos verdes haverá no dia seguinte?
- A) 504 B) 848 C) 868 D) 964 E) 984
5. Ao visitar uma exposição de João Mirão, o António tirou uma fotografia ao quadro representado na figura. Em casa, o António reparou que o quadro era um quadrado de lado 60 cm e que a região pintada obtinha-se unindo dois vértices aos pontos médios dos lados opostos. Qual é a área da região pintada do quadro?



6. O João tem todos os números inteiros de 1 a 15 esculpidos em latão e quer distribuí-los por quatro caixas iguais, usando a seguinte regra: se uma caixa contém um número, ela não pode conter nenhum múltiplo desse número. De quantas formas pode o João distribuir os quinze números pelas quatro caixas?