

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

1. (a) A Ana foi até à praia da Costa Nova e, a meio do caminho, deu boleia ao Mário. No final do dia, a Ana e o Mário regressaram juntos a casa da Ana. A Ana gastou 16 euros de gasolina na viagem e o Mário insistiu em pagar a sua parte. Quanto deve pagar o Mário?

A) 5,50 € B) 6 € C) 6,25 € D) 6,50 € E) 7 €

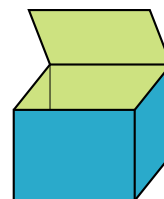
- (b) O Mário foi almoçar com os pais a um restaurante. No restaurante, cada pessoa tinha de escolher um prato da mesa das entradas e um outro da mesa dos pratos principais. Ele observou que, com as opções disponíveis, havia 60 maneiras distintas de escolher o almoço. Na semana seguinte, o dono do restaurante mudou dois dos pratos que estavam na mesa dos pratos principais para a mesa das entradas. Com esta troca, passou a haver 78 maneiras diferentes de escolher o almoço. Quantos pratos principais havia no dia em que o Mário almoçou no restaurante?

A) 6 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20

- (c) Uma linha de comboio tem as estações numeradas de 1 a 3000. De cada estação partem comboios que param de duas em duas estações, outros que param de três em três e outros que param de cinco em cinco estações. O Mário está numa estação e observou que todos os comboios que partem daquela estação no sentido ascendente param na estação 2014. Em quantas das primeiras 1000 estações isto acontece?

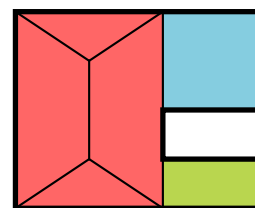
A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

- (d) O Mário tem uma caixa de dimensões 4 dm × 3 dm × 3 dm, muitos cubos com 1 dm de aresta e muitos cubos com 2 dm de aresta. O Mário quer encher a caixa, com alguns dos seus cubos, sem deixar nenhum espaço vazio. De quantas formas o pode fazer?



A) 25 B) 28 C) 29 D) 30 E) 36

2. O João construiu no seu terreno uma casa com piscina e relvado. Na figura está uma vista aérea do terreno do João. Nesta vista, a casa e o relvado são retangulares e a piscina é quadrada com lado igual a metade do comprimento da casa. A área da piscina é igual ao dobro da área do relvado e é igual a um terço da área da casa. Sabendo que o perímetro do terreno do João é igual a 132 metros, qual é a área da casa do João?



3. Cinco amigos fizeram uma corrida. No final da corrida cada um deles escreveu numa rede social uma frase sobre a corrida.

Alexandra: A Beatriz ficou à minha frente.

Beatriz: O Duarte ficou à minha frente.

Carlos: Eu cheguei mesmo à frente da Eunice.

Duarte: Eu não fiquei nos três primeiros.

Eunice: Eu ganhei.

O Francisco tinha assistido à corrida e, depois de ler as frases, fez a seguinte observação: "O vencedor e o último classificado mentiram, enquanto todos os outros disseram a verdade." Quem ficou em terceiro lugar?