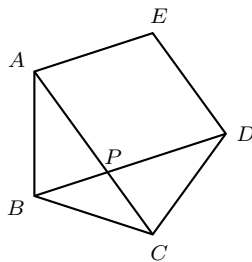


Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

4. (a) Na *Cidade dos Números* há casas numeradas de 1 a 2023. Numa das casas há um cofre. O detetive Cabreira apenas sabe que a soma dos algarismos do número da casa é par. Em quantas casas vai ter que procurar o cofre para ter a certeza que o encontra?
- A) 120 B) 1010 C) 1011 D) 1012 E) 2023
- (b) O relógio da torre da igreja da *Cidade dos Números* está estragado, e ficou parado às 3h15m. Qual é o ângulo formado pelos dois ponteiros do relógio?
- A) 0° B) 2° C) 3° 15' D) 5° 45' E) 7° 30'
- (c) Num dos bairros da cidade as casas estão numeradas de 100 a 999. Neste bairro há dez ruas, e em cada rua, o número de todas as casas termina no mesmo algarismo. Se somarmos todos os números de cada uma das dez ruas, qual é a diferença entre a maior e a menor soma?
- A) 90 B) 180 C) 540 D) 810 E) 900
- (d) O detetive Cabreira finalmente encontrou o cofre. O código do cofre é uma capicua com quatro algarismos, maior do que 1000, cujo dobro também é uma capicua. Quantas possibilidades existem para o código do cofre?
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 45 E) 90

5. Considera um pentágono regular $[ABCDE]$ e seja P o ponto de interseção das diagonais $[AC]$ e $[BD]$, como na figura.

Determina a amplitude do ângulo APB .



6. O João e a Ana têm de mover 10 caixas pequenas e 10 caixas grandes. A Ana demora 1 minuto a mover uma caixa pequena e 6 minutos a mover uma caixa grande. O João demora 3 minutos a mover uma caixa pequena e 5 minutos a mover uma caixa grande. O João e a Ana começam a mover as caixas às 9h da manhã.
- Qual é a menor hora a que o trabalho pode estar concluído?