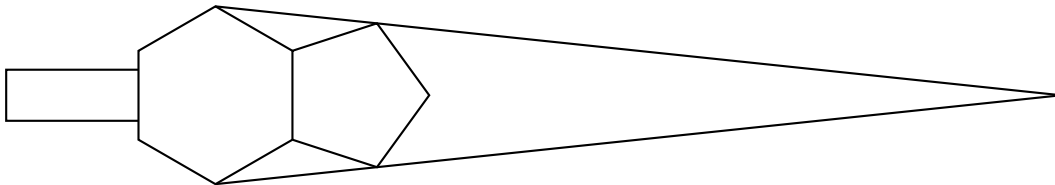




*Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.*

1. O José tinha guardados no sótão 26 caixotes, cada um com 36 livros. Um dia reparou que alguns dos caixotes se estavam a estragar e decidiu reciclá-los, distribuindo os livros que estavam neles, de forma igual, por cada um dos caixotes restantes. No final sobraram 8 livros. Quantos caixotes o José decidiu reciclar?
2. O Alexandre e o César combinaram jogar, em cada dia de uma semana, uma partida de ténis de mesa. Uma vitória no primeiro dia vale um ponto, uma vitória no segundo dia vale dois pontos, uma vitória no terceiro dia vale três pontos, e assim sucessivamente, até ao sétimo dia, no qual uma vitória vale sete pontos. Cada derrota vale sempre zero pontos e nunca há empates. Uma forma de o César obter mais pontos do que o Alexandre é, por exemplo, ganhar no segundo, sexto e sétimo dias. De quantas formas pode o César obter mais pontos do que o Alexandre?
3. A espada do rei Artur tem a lâmina decorada por um hexágono e um pentágono regulares, como mostra a figura. Qual é a amplitude do ângulo da ponta da espada do rei Artur?



4. Numa caixa, $\frac{3}{5}$ dos objetos são feios e $\frac{3}{7}$ são inúteis. Deitaram-se fora todos os objetos simultaneamente feios e inúteis e juntaram-se alguns objetos simultaneamente bonitos e úteis. Depois disto, apenas $\frac{1}{4}$ dos objetos eram feios e $\frac{1}{9}$ eram inúteis. Qual a razão entre o número final e o número inicial de objetos simultaneamente bonitos e úteis?