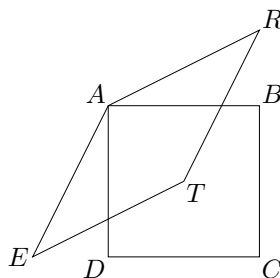


Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

4. A Matilde pensou num número de 4 algarismos, e deu várias pistas ao seu amigo Leonardo para ele o descobrir. O Leonardo já sabe que a soma dos seus algarismos deixa resto 3 se dividida por 6 e resto 5 se dividida por 7. Na última pista, a Matilde revelou que o algarismo 8 aparece um número ímpar de vezes. Quantas possibilidades ainda existem para o número pensado pela Matilde?
5. Seja $[ABCD]$ um quadrado com 2 cm de lado e com centro no ponto T , como se representa na figura. Desenha-se um losango $[ARTE]$ onde o ponto E pertence à reta DC . Quanto mede a área do losango $[ARTE]$?



6. Na viagem medieval de Santa Maria da Feira, 15 visitantes, todos com idades diferentes, participaram num torneio de tiro ao arco com regras muito peculiares:
- Inicialmente, os jogadores são divididos em duas equipas (de qualquer tamanho).
 - Em cada ronda, disputa-se uma partida entre o participante mais novo de cada uma das equipas.
 - O jogador que perde a partida é eliminado do torneio, e o jogador que vence a partida muda de equipa, ocupando o lugar do jogador que perde.
 - O torneio termina quando uma das equipas estiver vazia, sendo vencedora a outra equipa.
- Sabe-se que, em cada partida entre dois jogadores, o mais velho dos dois jogadores venceu a partida e que a equipa vencedora terminou com exatamente três jogadores.
- De quantas maneiras se pode ter feito a divisão inicial por equipas?