

Nome: **Apelidos:**

Problema 1. Unha refinaría de petróleo adquire dous tipos de cru, lixeiro e pesado, a un prezo de 70 e 65 euros por barril, respectivamente. Con cada barril de cru lixeiro a refinaría produce 0,3 barrís de gasolina 95, 0,4 barrís de gasolina 95 e 0,2 barrís de gasóleo. Así mesmo, con cada barril de cru pesado produce 0,1, 0,2 e 0,5 barrís de cada un destes tres produtos respectivamente.

A refinaría debe subministrar polo menos 26300 barrís de gasolina 95, 40600 barrís de gasolina 98 e 29500 barrís de gasóleo. Determina cántos barrís de cada tipo de cru debe comprar a refinaría para cubrir as súas necesidades de produción cun custo mínimo e calcula este.

Problema 2. Un tren de mercadorías pode arrastrar, como máximo, 27 vagóns. En certa viaxe transporta coches e motocicletas. Para coches debe dedicar un mínimo de 12 vagóns e para motocicletas non menos da metade que dedica aos coches. Se os ingresos da compañía ferroviaria son de 540 € por vagón de coches e 360 € por vagón de motocicletas, calcular como se deben distribuír os vagóns para que o beneficio dun transporte de coches e motocicletas sexa máximo e canto vale o devandito beneficio.

Problema 3. Calcular os puntos da rexión definida por

onde a función $z = 3x + 2y$ alcanza os valores máximo e mínimo.
Calcula os devanditos valores

$$\begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x + y \leq 15 \\ 3 \leq x \leq 6 \\ 2 \leq y \leq 5 \end{cases}$$

Problema 4. Debo tomar polo menos 60 mg de vitamina A e polo menos 90 mg de vitamina B diariamente. Na farmacia podo adquirir dúas pastillas de marcas diferentes X e Y. Cada pastilla da marca X contén 10 mg de vitamina A e 15 mg de vitamina B, e cada pastilla da marca Y contén 10 mg de cada vitamina.

Ademais non é conveniente tomar máis de 8 pastillas diarias. Sabendo que o prezo de cada pastilla da marca X é 50 céntimos de euro e que cada pastilla de marca Y custa 30 céntimos de euro, calcular de forma razoada: a) cántas pastillas diarias de cada marca debo tomar para que o custo

Problema 5. Unha compañía fabrica e vende modelos de lámpadas A e B. Para a súa fabricación necesítase un traballo manual de 20 minutos para o modelo A e de 30 minutos para o modelo B; e un traballo de máquina de 20 minutos para o modelo A e de 10 minutos para o modelo B. Dispónse para o traballo manual de 6000 minutos ao mes e para o de máquina de 4800 minutos ao mes. Sabendo que o beneficio por unidade é de 15 € e de 10 € para o modelo B, planificar a produción mensual para obter o máximo beneficio e obter este.