

1. Na produção anual do bem agrícola Y (medida em toneladas), determinada empresa utiliza um campo de terra com 20 hectares (fator fixo) e trabalho (fator variável). A respetiva função de produção é a que consta da tabela seguinte:

Terra	Número Trabalhadores	Produção Total
20	1	45
20	2	108
20	3	189
20	4	234
20	5	261

a) Calcule e interprete o valor da produtividade média do trabalho quando a empresa atinge uma produção total de 189 toneladas do bem Y.

b) Calcule o valor da produtividade marginal do trabalho à medida que aumenta o número de trabalhadores utilizados na produção do bem Y.

c) A evolução dos valores obtidos na alínea anterior traduz a verificação da lei dos rendimentos decrescentes? Justifique devidamente.

2. Determinada empresa, com uma estrutura de produção com um carácter muito específico, apresenta uma função de produção dada pela expressão:

$$Q(K, L) = 10KL$$

onde Q é a quantidade produzida, K é o montante de fator capital e L o montante de fator trabalho.

Sabe-se que os preços dos fatores produtivos são $P_L=4$ u.m. e $P_K=10$ u.m.

a) Calcule os valores de produto total (PT), produto médio (PM) e produto marginal (Pmg) do fator trabalho para os três níveis de utilização de 6, 7 e 8 unidades do fator L, admitindo que o fator K é fixo ao nível de 24 unidades.

b) O que pode concluir acerca da lei dos rendimentos decrescentes, neste cenário atípico? Justifique devidamente.

3. A função de produção de determinada empresa é dada por:

$$Q = \left(\frac{1}{L} + \frac{1}{K} \right)^{-2}$$

onde Q é a quantidade produzida, K é o montante de fator capital e L o montante de fator trabalho.

Estude devidamente os rendimentos à escala na função apresentada.