var – труд

fix – капитал

уже от 1 у труда

$$TC = wL + rK$$

total cost = VC + FC

variable costs

fix costs

w - wage - зарплата
r - rent - рента

$Q(K; L)$

$K = 1$

$Q(K, L)$; $K = 9$

$Q = 3\sqrt{L} = TP_L$

Total product of labour

$$\frac{Q}{L} = \frac{TP_L}{L} = AP_L = \frac{3\sqrt{L}}{L} = \frac{3}{\sqrt{L}}$$

Average product of labour
Средний продукт труда
Производительность труда

$Q = 3\sqrt{L}$

$4 \to 5$

$\Delta Q - ?$

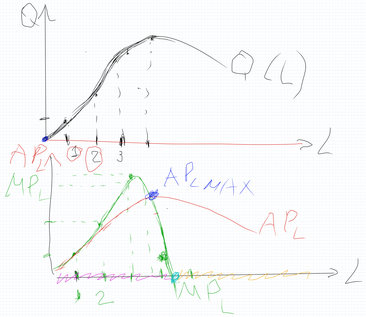
$Q(L=5) = 3\sqrt{5}$

$Q(L=4) = 6$

$Q(L=5) - Q(L=4) = 3\sqrt{5} - 6$

$$MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

Marginal product of labour
Предельный продукт труда



Если MPL больше APL то APL будет расти
Если MPL меньше APL то APL будет снижаться
Если MPL и APL совпадают, то APL максимален
Если MPL положительный, то Q растет
Там где MPL равен нулю -- Q максимальный

$$Q = \sqrt{LK}, \quad K = 9 \Rightarrow Q = 3\sqrt{L}$$

$r = 10 \qquad w = 18$

$FC = r \cdot K = 10 \cdot 9 = 90$

VC – зависит от $L \Rightarrow 18L$

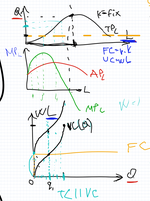
$$L = \left(\frac{Q}{3}\right)^2 = \frac{Q^2}{9}$$

$$VC(Q) = \frac{18Q^2}{9} = 2Q^2$$

$$TC(Q) = 2Q^2 + 90$$

VC FC

$FC = TC(Q=0)$
$FC = TC(Q)$



$TC = VC + FC$

$FC = rK$

$AFC = \frac{FC}{Q}$

$AP_K = \frac{Q}{K}$

$AFC = \frac{r}{AP_L}$

(1) $AP_L = \frac{Q}{L}$

(2) $AVC = \frac{VC}{Q}$

average variable cost

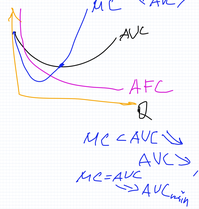
(3) $VC = w \cdot L$

$AVC = \frac{wL}{Q}$

$AP_L = \frac{w}{AVC}$

$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$

$MC > AVC \Rightarrow AVC \nearrow$



$MC < AVC \Rightarrow AVC \searrow$

$MC = AVC \Rightarrow AVC_{min}$