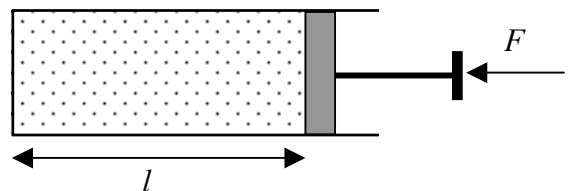


Zadanie 3. Gaz doskonały (12 pkt)

Cylinder jest zamknięty szczelnym i przesuwającym się bez tarcia tłokiem o powierzchni 15 cm^2 , a wewnątrz znajduje się gaz, który można uważać za doskonały. Stopniowo zwiększano zewnętrzną siłę F działającą na tłok, mierząc jej wartość oraz długość zamkniętego słupa gazu l . Wyniki pomiarów przedstawia tabela:

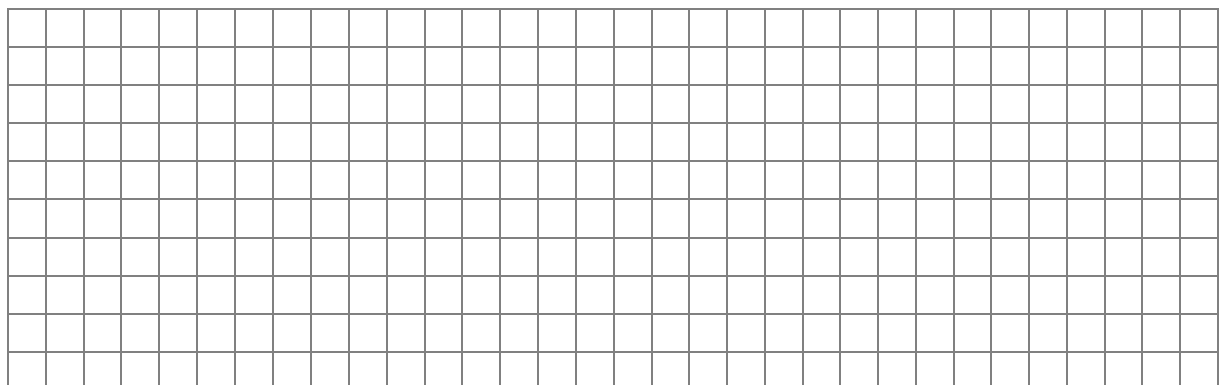
$F, \text{ N}$	0	30	75	150	300
$l, \text{ cm}$	30	25	20	15	10

Dana jest także wartość ciśnienia atmosferycznego (zewnętrznego), równa 10^5 Pa .



Zadanie 3.1 (3 pkt)

Wykaż, że podczas sprężania gazu jego temperatura się nie zmieniała.



Oblicz liczbę moli gazu w naczyniu, wiedząc, że jego temperatura wynosiła $t = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

[illegible]

Oblicz pracę siły parcia wywieranej przez powietrze atmosferyczne na tłok przy sprężaniu gazu od początkowej długości słupa l_p równej 30 cm do końcowej długości l_k równej 10 cm. Oszacuj przybliżoną wartość pracy siły F na tej drodze.

[illegible]

Temperatura gazu pozostawała w opisanej przemianie stała. Czy energia wewnętrzna gazu rosła, malała, czy też nie ulegała zmianie?

[illegible]

Temperatura gazu pozostawała w opisanej przemianie stała. Czy gaz pobierał ciepło z otoczenia, czy oddawał ciepło do otoczenia, czy też nie wymieniał ciepła z otoczeniem? Napisz i uzasadnij odpowiedź.

[illegible]