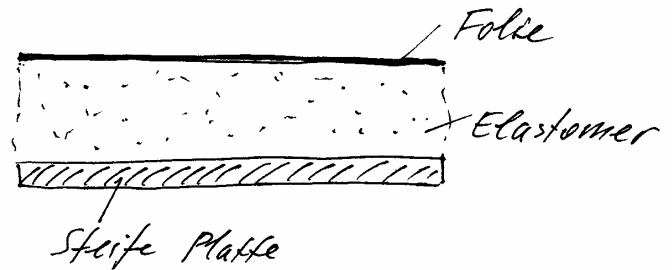


I. In einem Balken (Länge l) wurde der folgende Verlauf des Biegemomentes gemessen:

$$M(x) = M_0 e^{x/l}.$$

Bestimmen Sie die Lagerreaktionen an beiden Enden des Balkens! Wirkt am Balken eine Streckenlast? Wenn ja, welche?

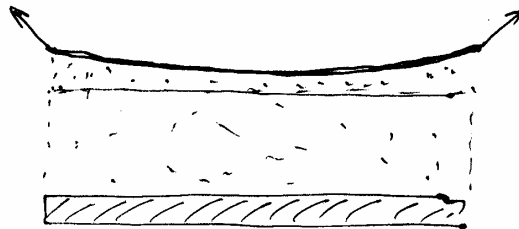
II. Ein Composite besteht aus einer steifen Unterlage, einer elastischen Schicht und einer Folie, die man als biegeschlaff und undeformbar annehmen kann.



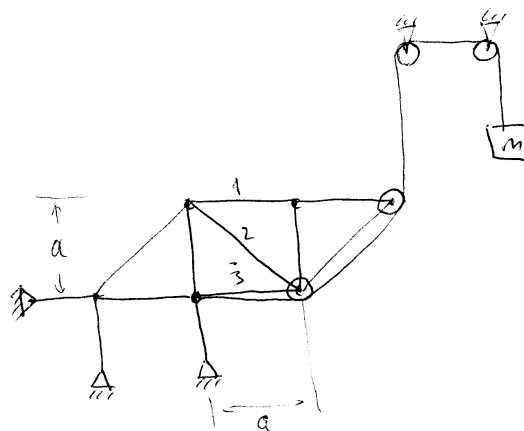
Welche Form nimmt die Folie an, wenn man versucht, sie abzureißen?

Die Länge des Composites ist L und es wird an beiden Seiten symmetrisch gezogen.

Die Verschiebungen und die Steigung der Folie im deformierten Zustand ist überall als sehr klein anzunehmen.



III. Bestimmen Sie in der unten abgebildeten Struktur die Kräfte in den Stäben 1,2,3 und in den drei Pendelstützen.



IV. Ein Turm

Welche Form muss ein Turm haben, damit die Normalspannung in allen Querschnitten konstant ist? Dichte des Turmes sei ρ , der Radius des unteren Querschnitts R .

