

Název projektu: Krok za krokem ke zlepšení výuky automobilních oborů

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.26/01.0008

Modul: Technická mechanika

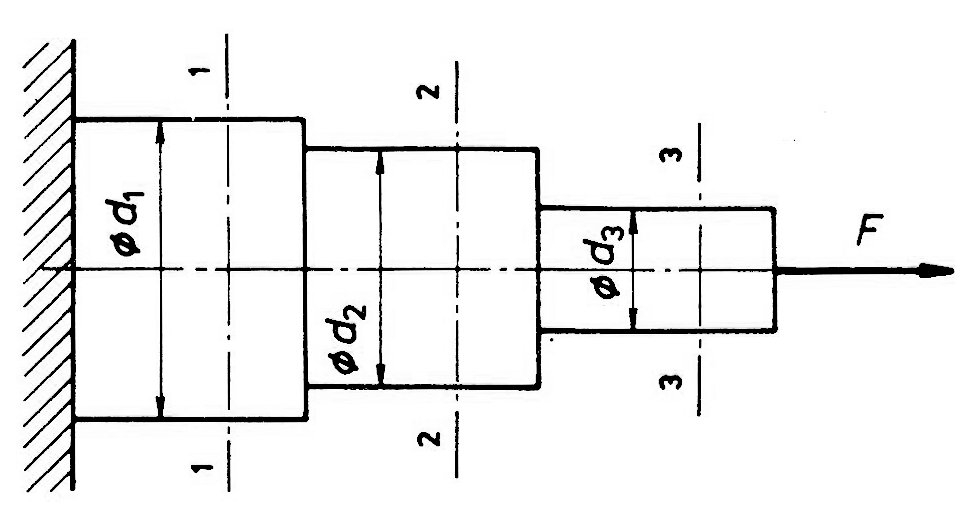
Autor: Ing. Michal Kratochvil

**Pracovní list 2**

**Příklad č. 1**

Vypočtěte napětí v průřezech 1-1, 2-2, 3-3 u osazené tyče kruhového průřezu a zatížené v ose silou F dle obrázku.

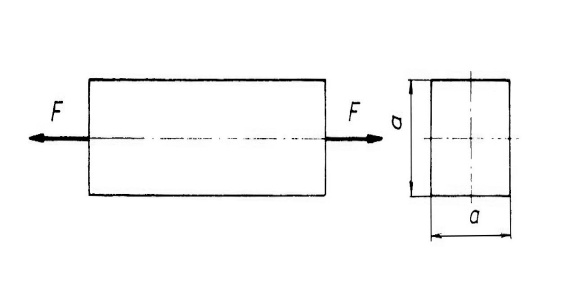
F = 105N; d1 = 100 mm; d2 = 60 mm; d3 = 30 mm



**Příklad č. 2**

Zjistěte rozměry tyče čtvercového průřezu zatížené v ose silou F dle obrázku.

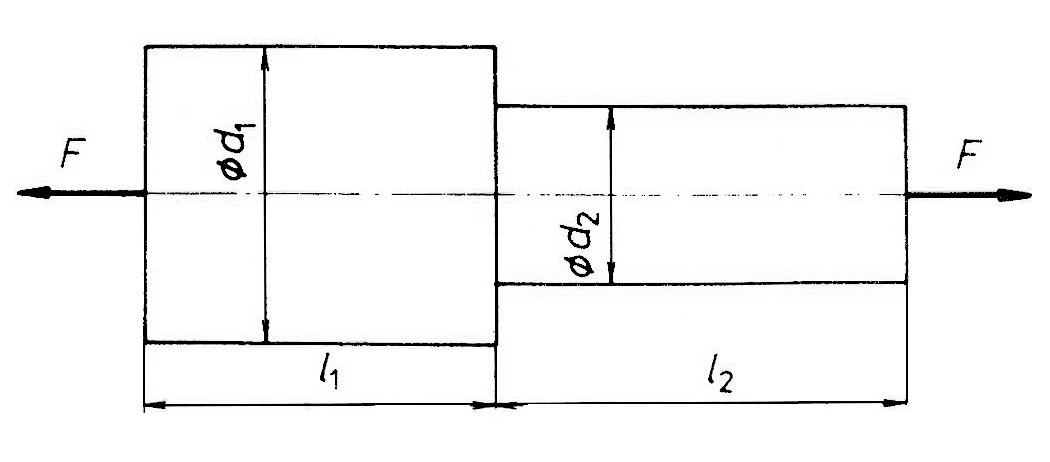
F = 105N; σDt = 150 MPa



**Příklad č. 3**

Vypočtěte absolutní a relativní prodloužení tyče na obrázku.

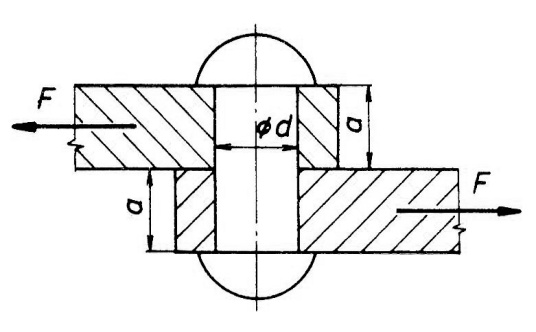
F = 105 N; d1 = 80 mm; d2 = 60 mm; l1 = 500 mm; l2 = 700 mm; E = 2,1.105 MPa



**Příklad č. 4**

Zjistěte napětí ve smyku, které vznikne v jednostřižně namáhaném nýtu, který je zatížen silou F, dle obrázku.

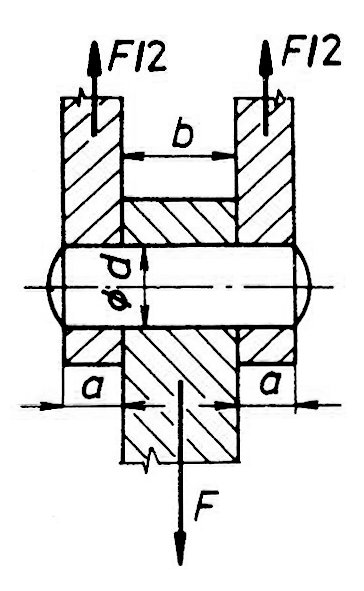
F = 1,5.103 N; d = 10 mm



**Příklad č. 5**

Vypočtěte průměr kolíku, který je namáhán na smyk dle obrázku.

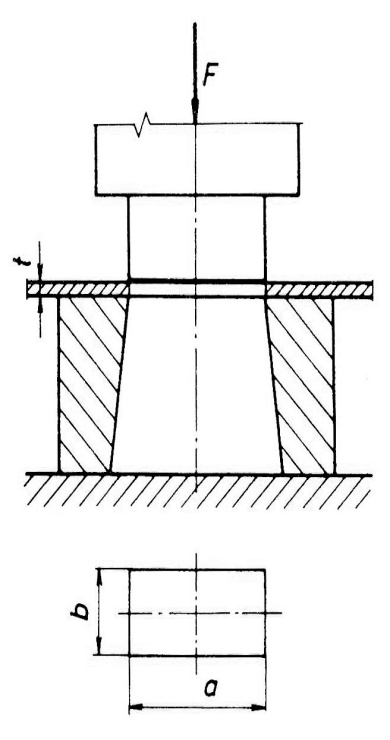
F = 105 N; τDs = 100 MPa



**Příklad č. 6**

Vypočtěte velikost střižné síly F, pro stříhání podložek obdélníkového tvaru z plechu tloušťky t, dle obrázku.

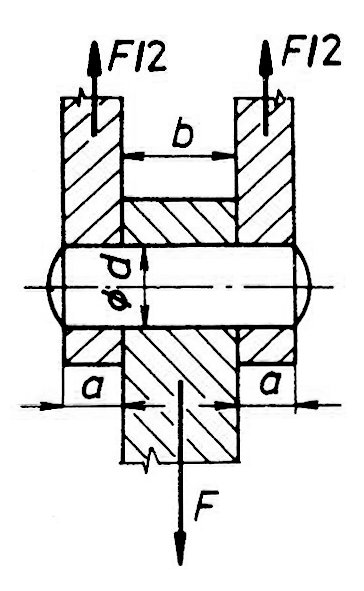
a = 100 mm; b = 50 mm; Rms = 280 MPa; t = 3 mm



**Příklad č. 7**

Zjistěte velikost tlaku ve stykových plochách u dvojstřížně namáhaného kolíku dle obrázku.

F = 30 000 N; a = 30 mm; b = 50 mm; d = 40 mm



**Příklad č. 8**

Vypočtěte napětí τk, které vznikne v hřídeli o průměru d. Hřídel je zatížena krouticím momentem Mk.

Mk = 107 N.mm; d = 100 mm

**Příklad č. 9**

Vypočtěte průměr hřídele d převodovky, který přenáší moment Mk.

Mk = 108 N.mm; τDk = 100 MPa

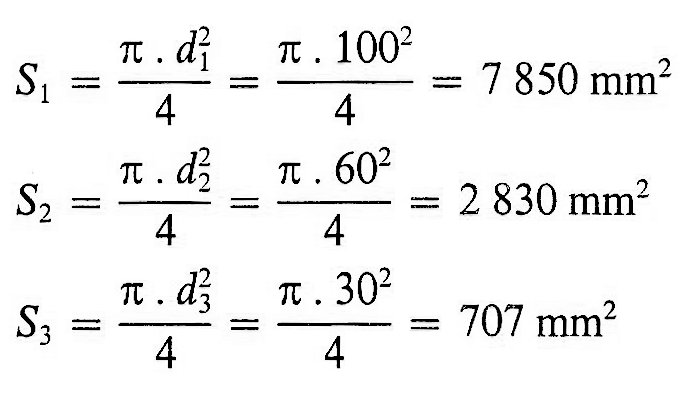
**Příklad č. 10**

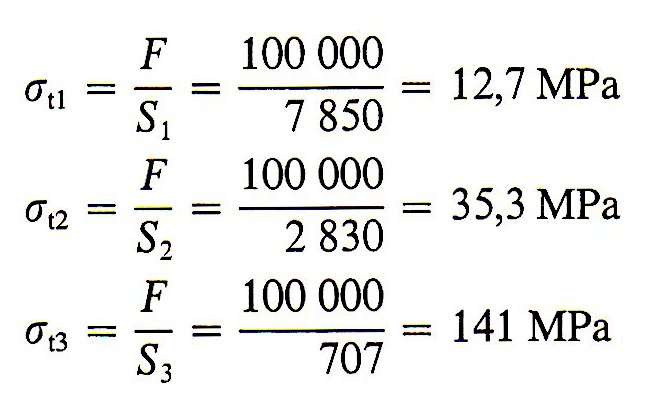
Zjistěte úhel natočení hřídele průměru d a délky l, který je zatížen krouticím momentem Mk.

Mk = 106 Nmm; d = 100 mm; l = 1 m; G = 8.104 MPa

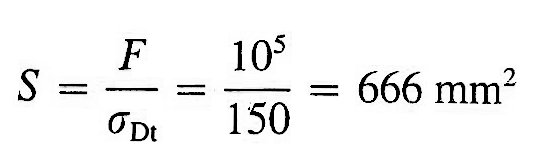
**Řešení příkladů**

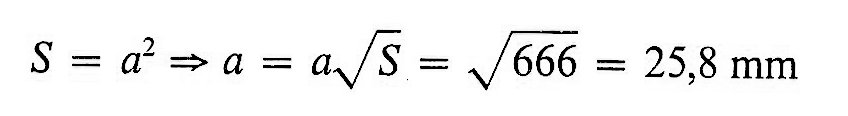
**Příklad č. 1**



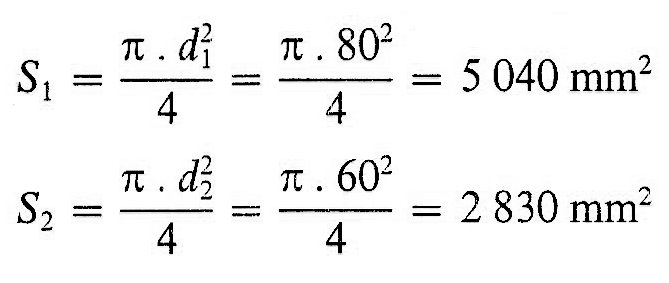


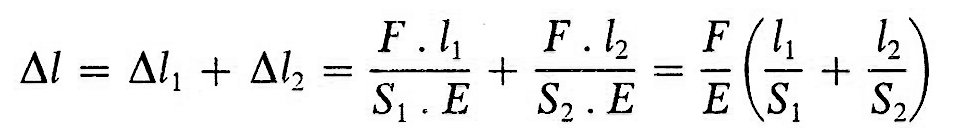
**Příklad č. 2**

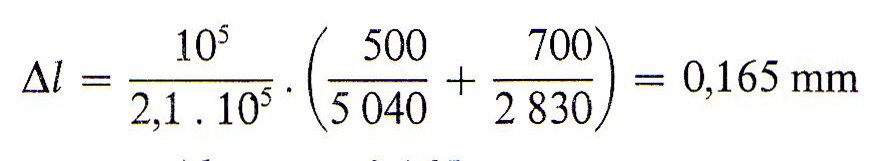


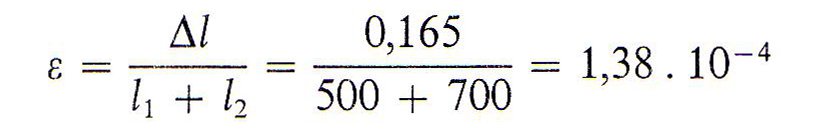


**Příklad č. 3**

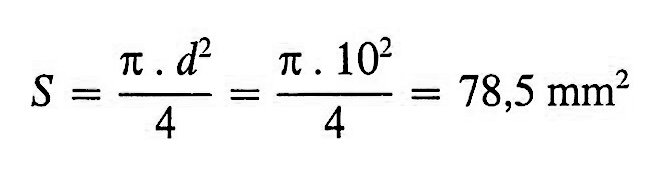


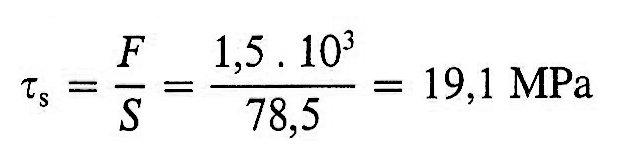




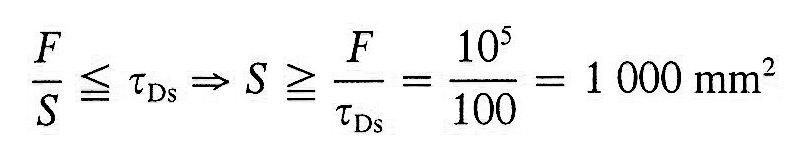


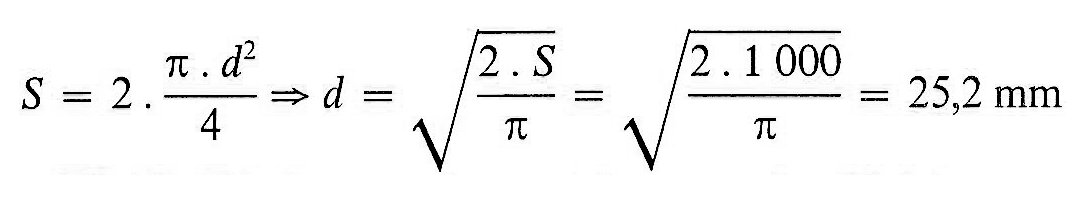
**Příklad č. 4**



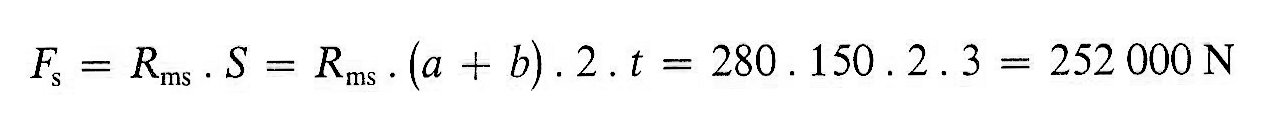


**Příklad č. 5**

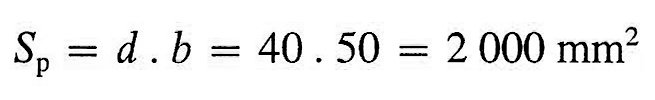


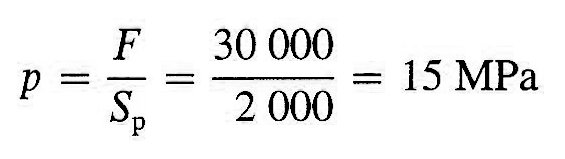


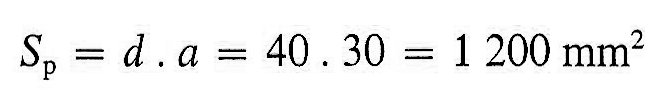
**Příklad č. 6**

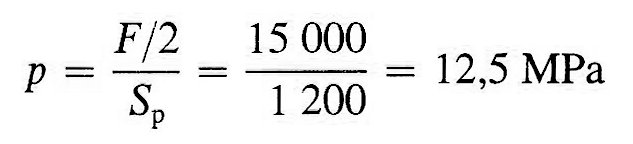


**Příklad č. 7**

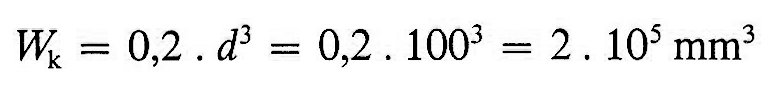


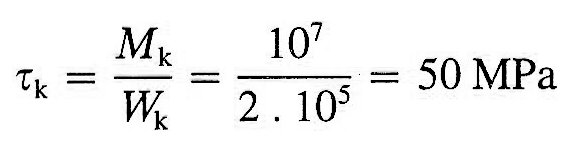




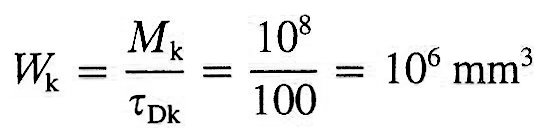


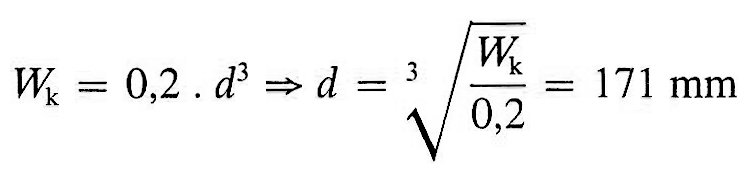
**Příklad č. 8**





**Příklad č. 9**





**Příklad č. 10**

