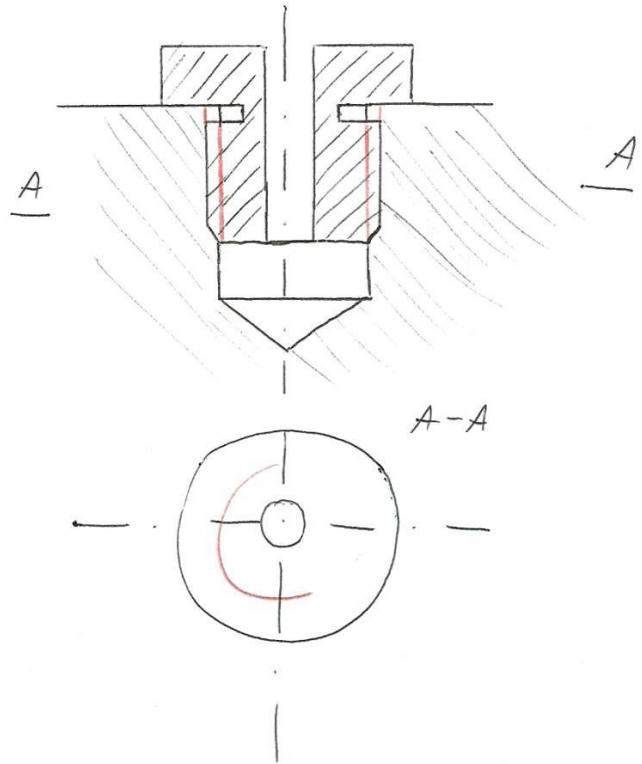
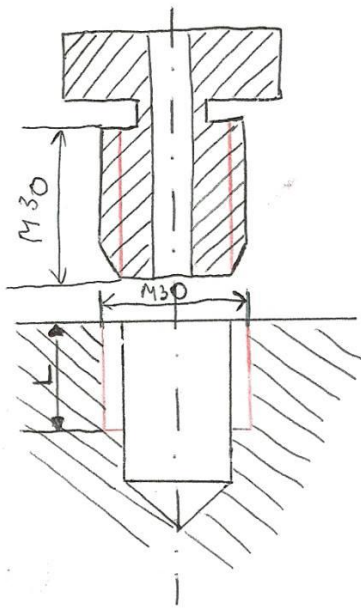
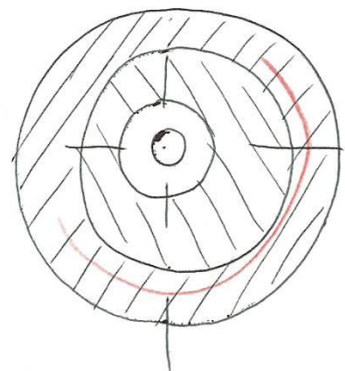
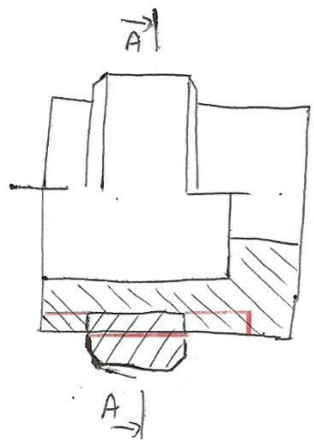
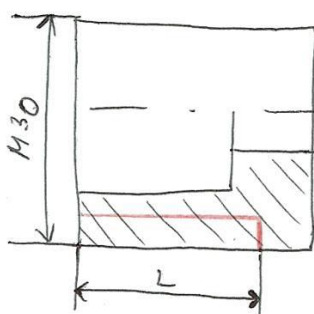
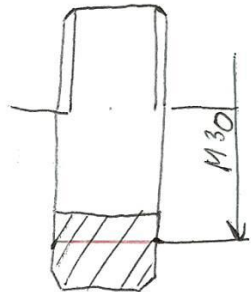


Problema 1.



Problema 2.



Imię i Nazwisko:

Grupa:

ZTKUT, Wydział Transportu, Pol. 2016.

zeszław:

Zaliczenie: "Połączenia i części maszyn"

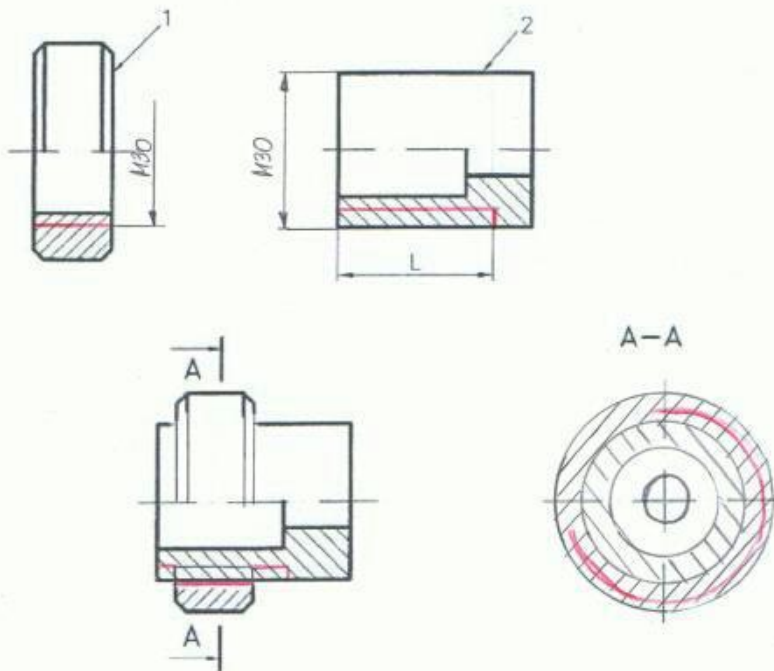
Czas: 40 min

www.ztkut.pw.edu.pl

A

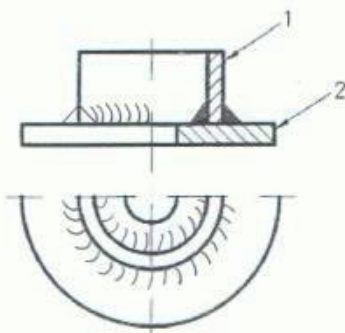
- Narysować gwint na całej długości otworu części nr 1. (gwint metryczny, średnica 30mm),
- narysować gwint na zewnętrznej powierzchni części 2 na długości L,
- (obydwie części przedstawiono w półwidoku-półprzekroju),
- zwymiarować gwinty obydwu elementów,
- narysować połączenie: część 1 nakręcona na część 2 (uzupełnić dolny rysunek),
- narysować przekrój poprzeczny połączenia A-A.

6pkt.

linia
cieńka

Narysować połączenie spawane części 1 i 2 spoinami pachwinowymi o szerokości 3mm na całym obwodzie (na zewnątrz i od środka). Oznaczyć spoiny na rysunku.

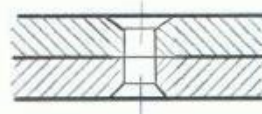
2pkt.



Połączyć obydwie płyty nitami z łbem stożkowym typu:

- Nit 6x20 PN-88/M82954

2pkt.



Wyjaśnij następujące oznaczenie:

- Nit 8x24 Al PN-88/M82952 (PN/M54703)

nit aluminiowy

PN - Polska Norma

d=8

l=24

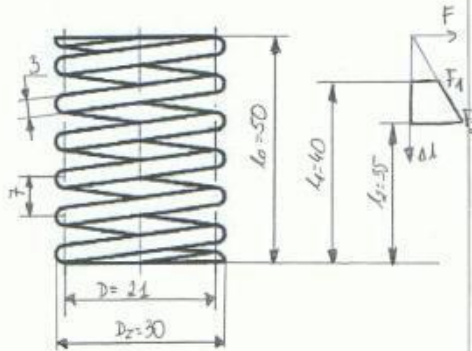
verte

- Narysować przykładową charakterystykę tej sprężyny, dla $l=40\text{mm}$ $F=40\text{N}$, dla $l=35\text{mm}$ $F=80\text{N}$.
- zymiarować sprężynę, uzupełnić dane, Jaki to rodzaj sprężyny?

2pkt.

$$L = z \cdot \pi \cdot D = 4 \cdot 3,14 \cdot 21 = 462$$

Liczba zwojów czynnych	5
Całkowita liczba zwojów	7
Twardość	HRC40
Pokrycie	-
Długość rozwiniętego drutu	462

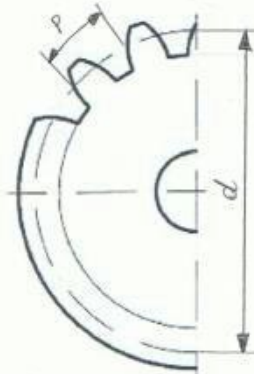


Sprężyna naciskowa

Pokazać na rysunku podziałkę koła zębatego. Co to jest moduł koła zębatego? Ile wynosi średnica podziałowa (wzór) - należy wskazać ją na rysunku.

2pkt.

p- podziałka koła zębatego



m-moduł koła zębatego jest to iloraz podziałki przez liczbę zębów. Jest to wielkość znormalizowana, określająca wymiary zębów.

d-średnica podziałowa $d = m \cdot z$ z-liczba zębów

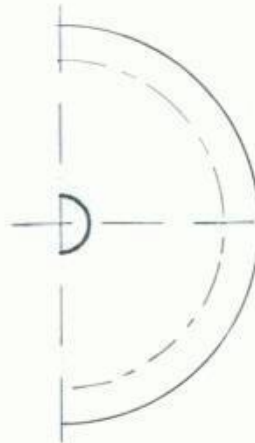
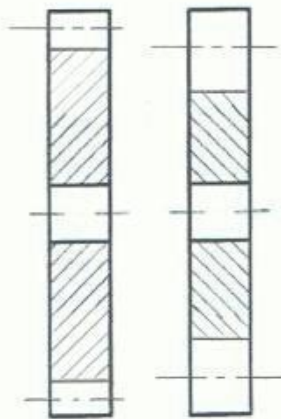
Uzupełnić przekroje kół zębatach walcowych dla:

m=3

m=6

Uzupełnij drugi rzut (półwidok prawego koła)

3pkt.



ha-wysokość głowy zęba

$$ha = m$$

$$ha = 3$$

$$hf = 1,25m$$

$$hf = 3,75$$

$$ha + hf = 6,75 \approx 7$$

$$ha = m$$

$$ha = 6$$

$$hf = 1,25m$$

$$hf = 7,5 \approx 8$$

$$ha + hf = 14$$

Ile zębów ma powyższe koło o module $m=3$ jeżeli jego średnica wierzchołków wynosi 81mm? (wykorzystaj zależności na wysokość głowy i stopy zęba)

$$da = 81$$

$$m = 3$$

z-liczba zębów

$$81 = 3(z + 2)$$

$$81 = 3z + 6$$

$$3z = 75 \quad | :3$$

$$z = 25$$

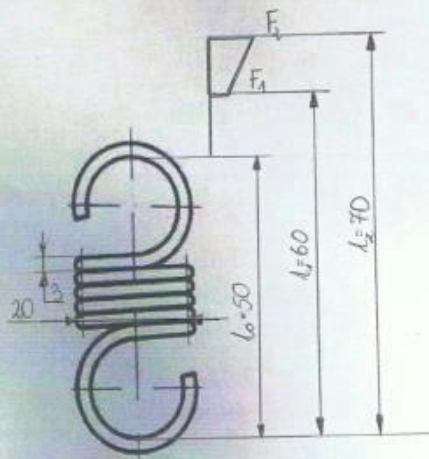
Suma punktów	<8	8	10	12	14	16
Ocena	2	3	3,5	4	4,5	5

- Narysować przykładową charakterystykę tej sprężyny, dla $l=60\text{mm}$ $F=35\text{N}$, dla $l=70\text{mm}$ $F=70\text{N}$.
- Zwymiarować sprężynę, uzupełnić dane, Jaki to rodzaj sprężyny?

[2pkt]

$$L = z \cdot \pi \cdot D = 6 \cdot 3,14 \cdot 18 = 340$$

Liczba zwojów czynnych	4
Całkowita liczba zwojów	6
Twardość	HRC40
Pokrycie	-
Długość rozwiniętego drutu	340



Sprężyna helikoidalna.

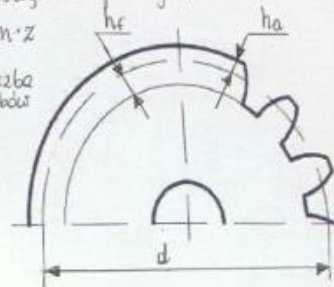
Co to jest moduł koła zębatego?
Ile wynosi średnica podziałowa (wzr) - wskazać ją na rys.
Ile wynosi wysokość głowy zęba i wysokość stopy zęba - wskazać te wielkości na rysunku.

m - moduł koła zębatego jest to iloraz podziałki przez liczbę zębów. Jest to wielkość znormalizowana, określająca wymiary zębów.

[2pkt]

$$d = m \cdot z$$

z - liczba zębów



ha - wysokość głowy zęba

hf - wysokość stopy zęba

Przekładnię zębatą walcową przedstawiono w dwóch rzutach - widokach. Ile wynosi moduł przedstawionych kół zębatach jeżeli średnica podziałowa większego wynosi 48mm, ilosc zębów koła mniejszego wynosi 10 a przełożenie przekładni wynosi 1,6?

Narysuj przekrój A-A tej przekładni.

$$d_1 = 48$$

$$z_2 = 10$$

przełożenie 1,6

$$i = \frac{z_1}{z_2} = 1,6$$

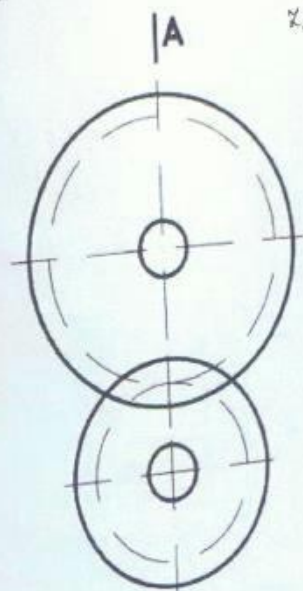
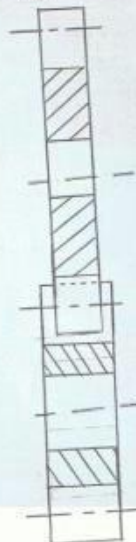
[3pkt]

$$z_1 = 16$$

$$m = \frac{d_1}{z_1}$$

$$m = \frac{48}{16} = 3$$

A-A



moduł	<8	8	10	12	14	16
z	12	16	20	24	28	32

WISKO:

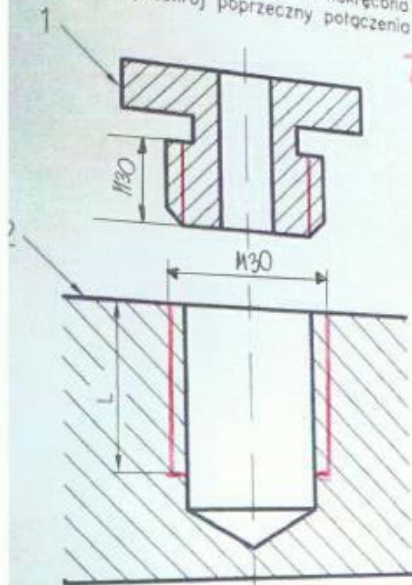
Grupa:

Zaliczenie: "Połączenia i części maszyn"
Czas: 40 min
www.ztkut.pl

Zestaw: **B**

Element 1 ma na zewnętrznej powierzchni gwint metryczny o średnicy 30mm.
narysować gwint w otworze elementu 2 na długości L.
zwymerować gwinty obydwu elementów,
narysować połączenie: część 1 nakręcona na część 2 (uzupełnić dolny rysunek),
narysować przekrój poprzeczny połączenia A-A.

5pkt

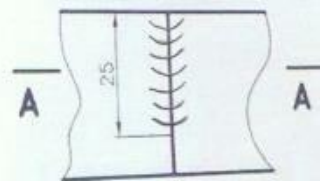


linia cienia

Dwie płyty o grubości 5mm połączone spoiną czółową typu V na długości 25mm.
Narysować połączenie spawane (uzupełnić odcinek rzutu).
Oznaczyć spoinę na rysunku.

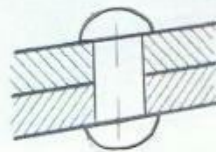
2pkt

A-A



Połączyć obydwie płyty nitami z łbem kulistym typu:
- Nit Bx20 Al PN-88/MB2952

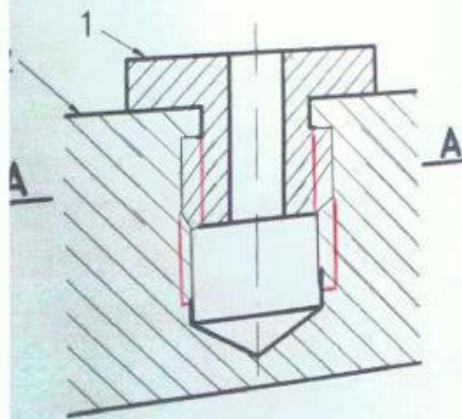
2pkt



Wyjaśnić następujące oznaczenie:
- Nit 6x20 PN-88/MB2952 (PN/M54704)

nit stalowy
d=6
l=20

PN - Polska Norma



A-A



RZUTY, PRZEKROJE, WYMIAROWANIE - SPRAWDZIAN

7

Nazwa i adres
BONOL

PODGÓRSKI PRZEMYSŁAW

Czas na wykonanie: 40 minut

2017 A-1
P

2017 A-1
P

Polecenie: Przedmiot przedstawiono w aksonometri

- Proszę narysować go w trzech podstawowych rzutach prostokątnych w podziale 1:1.
- Otwór pokazać w przekroju. Jeśli któryś z rzutów jest zbędny - proszę go przekreślić.
- Zwymiarować przedmiot na rzutach niezbędnych.

- Zwymiarować przedmiot na 12 osiach (rysunek 10.11)

1



RZUTY, PRZEKROJE, WYMIAROWANIE - SPRAWDZIAN

Nr gr 1

Y:	Nazwisko i Imię:

Przebieg: Towar

Czas na wykonanie: 40 minut

TESTA

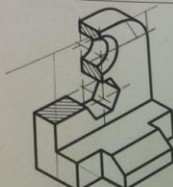
TESTA

Polecenie: Przedmiot przedstawiono w aksonometri

Polecenie: Przedmiot przedstawiono w aksonometrii. Narysuj go w trzech podstawowych rzutach prostokątnych. Jeśli któryś z rzutów jest zbędny - proszę go przekreślić.

- Otwory pokazać w przekroju. Jeśli któryś z rzutów jest ...
- Zmniejszać przedmiot na rzutach niezbędnych.

- Zwymiarować przedmiot na rzutach:
 - o rzucie bocznej - 100 mm
 - o rzucie z przodu - 100 mm
 - o rzucie z góry - 100 mm



3,5

Conanie: 40 minut

działce 1:1	8p
przekreślić	4p
	6p

102

