1. Oblicz ścisłą wartość wyrażeń oraz przy wykorzystaniu kalkulatora:

$$\frac{1}{\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}}\ ;\ \frac{\frac{4}{3}-1,5}{-0,001}\ ;\ 3\cos\tfrac{\pi}{6}-2\sin\tfrac{\pi}{3}\ ;\ 0,1*\sin\left(30^0\right)\left[1-\frac{\cos\left(30^0\right)}{\sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2-\sin^2\left(30^0\right)}}\right]$$

2. rozwiąż równania względem x:

$$\frac{1}{x}-\frac{1}{\frac{1}{8}}=\frac{1}{-0,25}\ ;\ \frac{x-4}{x-1}-\frac{x+3}{x}=0$$

3. Oblicz wartość wyrażenia:

$$x=(n-1)\left[\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right]+\frac{d\,(n-1)^2}{n\,r_1\,r_2}$$, dla n=1,4 ; r_1 = –0,01 m ; r_2 = –0,02 m ; d = 3 cm.

4. Wyznacz wartość d z równania:

$$-100=\left(\frac{3}{2}-1\right)\left[\frac{1}{-0,01}-\frac{1}{\frac{2}{100}}\right]+\frac{d\left(\frac{3}{2}-1\right)^2}{\frac{3}{2}\cdot(-0,01)\cdot\frac{2}{100}}$$

5. Wyznacz wartość n z równania:

$$(n-1)\left[\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right]+\frac{d\,(n-1)^2}{n\,r_1\,r_2}=56\tfrac{1}{4}\,\mathrm{D}$$, dla r_1 = 1 cm; r_2 = –2 cm; d = 3 cm.

D oznacza dioptrię (wymiarem dioptrii jest odwrotność metra).

6. Narysuj wykres funkcji:

$$y=\frac{1}{x-1}-1$$, narysuj i zapisz równania asymptot.

7. Przekształć algebraicznie równanie $\frac{1}{y}-\frac{1}{x}=\frac{1}{f'}$ do postaci $y=f(x)$. Narysuj wykres tej funkcji, przyjmując a) f' = 1 m, b) f' = –1 m.

8. Uprość wyrażenia:

$$\frac{1}{(x+y)^2}\left(\frac{1}{x^2}+\frac{1}{y^2}\right)+\frac{2}{(x+y)^3}\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)\ ;\ \frac{x^4-2x^2+1}{x^3-x}$$

9. Uprość wyrażenie $\frac{1+(a+x)^{-1}}{1-(a+x)^{-1}}\left[1-\frac{1-\left(a^2+x^2\right)}{2\,a\,x}\right]$, jeżeli $x=\frac{1}{a-1}$.

10. Uprość wyrażenia:

$$\frac{\cos^2\alpha-2\sin\alpha\,(1-\sin\alpha)}{(1-\sin\alpha)\cos\alpha+(1+\sin\alpha)\cos\alpha}\cdot\frac{2(1+\sin\alpha)}{1-\sin\alpha}$$

11. Uzupełnij tabelkę poniżej:

radiany	stopnie	stopnie, minuty, sekundy
0,2618		
		$0^0 30' 12''$
	$5{,}234^0$	
1,134464014		
	$15{,}5^0$	