

Zestaw powtórzeniowy I

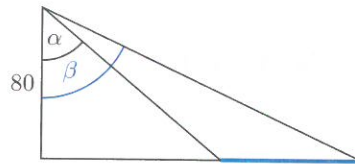
46. Uzupełnij tabelę, a następnie oblicz wartość wyrażenia.

- a) $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ$
 b) $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$
 c) $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ$

α	30°	45°	60°
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$		
$\cos \alpha$			$\frac{1}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$		1	

47. Dany jest trapez równoramienny o podstawach długości 3 cm i 9 cm, którego obwód wynosi 22 cm. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kąta zawartego między dłuższą podstawą trapezu:

- a) a jego ramieniem, b) a jego przekątną.

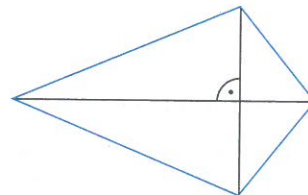


48. Z tarasu widokowego widać brzegi rzeki pod kątem $\alpha = 50^\circ$ i $\beta = 65^\circ$ (rysunek obok). Oblicz szerokość rzeki.

49. Wyznacz kąt ostry α spełniający podany warunek.

- a) $2 \cos \alpha = \frac{5}{4} - \frac{1 - \cos \alpha}{2}$ b) $4 \sin \alpha + 4 = (1 + \sqrt{3})^2$ c) $\sin \alpha + 1 = \frac{1}{2 - \sqrt{2}}$

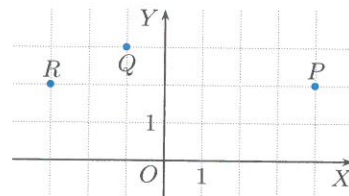
50. Przekątne deltoidu mają długości 10 cm i 16 cm (rysunek obok). Krótsza przekątna dzieli dłuższą w stosunku 3:1. Korzystając z tablic wartości funkcji trygonometrycznych, wyznacz przybliżone miary kątów tego deltoidu.



51. Wyznacz przybliżone miary kątów rombu, którego jedna przekątna jest dwa razy dłuższa od drugiej.

52. Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kąta, do którego ramienia końcowego należy punkt:

- a) P , b) Q , c) R .



53. Podaj dowolny punkt leżący na ramieniu końcowym kąta α . Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta α .

- a) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{3}$ b) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{7}$ c) $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{1}{7}$

54. Uzasadnij, że jeśli $\alpha \in \langle 0^\circ; 90^\circ \rangle$, to zachodzi równość:

- a) $\sin^2 \alpha + \cos^2(180 - \alpha) = 1$, b) $1 - \cos^2 \alpha = \sin^2(180^\circ - \alpha)$.

Zestaw powtórzeniowy II

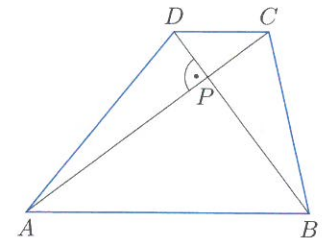
55. Oblicz wysokość trójkąta opuszczoną na bok długości 12, jeżeli kąty przy tym boku są równe 30° i 45° .

56. Dany jest trapez prostokątny o podstawach długości 2 cm i 14 cm i obwodzie 34 cm. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kąta, jaki z dłuższą podstawą trapezu tworzy:

- a) jego dłuższe ramię, b) jego dłuższa przekątna.

57. Przekątne trapezu przecinają się pod kątem prostym w punkcie P (rysunek obok). Punkt P dzieli przekątną AC na odcinki o długościach 6 cm i 2 cm, a przekątna BD ma długość 6. Wyznacz, z dokładnością do 1° , kąty ostre trójkąta:

- a) ABP , b) APD , *c) ABD .



58. Wyznacz liczbę $t > 0$ spełniającą podane równanie. Podaj kąt ostry α , dla którego $\sin \alpha = t$.

- a) $(2t - 1)(2t + 1) = 2$ b) $2(t - 1)^2 + 2(t + 1)^2 = 5$ c) $2(t - 1)^2 = 3 - 4t$

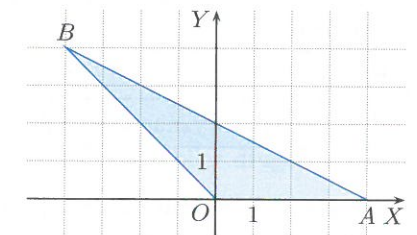
59. Wykonaj odpowiedni rysunek i uzasadnij, że punkt $P(1, \sqrt{3})$ należy do ramienia końcowego kąta 60° . Korzystając ze współrzędnych punktu P , wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kąta 60° .

60. Podaj kąt, do którego ramienia końcowego należy punkt P . Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych tego kąta.

- a) $P(2\sqrt{3}, 2)$ b) $P(-1, \sqrt{3})$ c) $P(-3, \sqrt{3})$

61. Dany jest trójkąt OAB (rysunek obok). Podaj:

- a) wartości funkcji trygonometrycznych kątów BOA i OAB ,
 b) przybliżone miary kątów OAB i ABO .



62. Oblicz.

- a) $\cos 60^\circ \cdot (\sin 0^\circ + \sqrt{3} \sin 120^\circ)$ d) $\operatorname{tg} 120^\circ \cdot \operatorname{tg} 135^\circ \cdot \operatorname{tg} 150^\circ$
 b) $(\cos 135^\circ - \cos 45^\circ) \cdot \operatorname{tg} 135^\circ$ e) $\sin^2 30^\circ + \sin^2 120^\circ$
 c) $\frac{\sin 60^\circ - \cos 150^\circ}{\operatorname{tg} 150^\circ}$ f) $\frac{\cos^2 25^\circ + \sin^2 155^\circ}{\sin 150^\circ}$