



Funkce, rovnice a jejich užití

Oblouková míra, orientovaný úhel

Digitální učební materiál

VY_42_inovace_M3_17

16. 09. 2013

Mgr. Pavel Nekvinda

Sbírka příkladů pro procvičení převodů stupňové a obloukové míry a určení základní velikosti orientovaného úhlu.

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu *Individualizace a inovace výuky*
v rámci OP *Vzdělávání pro konkurenceschopnost*



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Oblouková míra, orientovaný úhel

Sbírka

1. Velikost orientovaného úhlu převed'te na obloukovou míru (jako násobek π i jako reálné číslo s přesností na pět desetinných míst) a uveďte jeho základní velikost

a) $-30^\circ \sim$

b) $-45^\circ \sim$

c) $-60^\circ \sim$

d) $-90^\circ \sim$

e) $-120^\circ \sim$

f) $135^\circ \sim$

g) $-135^\circ \sim$

h) $150^\circ \sim$

i) $180^\circ \sim$

j) $210^\circ \sim$

k) $225^\circ \sim$

l) $240^\circ \sim$

m) $270^\circ \sim$

n) $-300^\circ \sim$

o) $315^\circ \sim$

p) $330^\circ \sim$

q) $360^\circ \sim$

r) $55^\circ \sim$

s) $175^\circ \sim$

t) $231^\circ \sim$

u) $262^\circ \sim$

v) $301^\circ \sim$

w) $354^\circ \sim$

x) $399^\circ \sim$

y) $470^\circ \sim$

z) $517^\circ \sim$

2. Velikost orientovaného úhlu převed'te na stupňovou míru (s přesností na vteřiny) a uveďte jeho základní velikost

a) $\frac{3}{4}\pi \sim$

b) $\frac{5}{4}\pi \sim$

c) $\frac{7}{4}\pi \sim$

d) $\frac{9}{4}\pi \sim$

e) $\frac{5}{6}\pi \sim$

f) $-\frac{7}{6}\pi \sim$

g) $\frac{11}{6}\pi \sim$

h) $\frac{13}{6}\pi \sim$

i) $\frac{2}{3}\pi \sim$

j) $\frac{4}{3}\pi \sim$

k) $\frac{5}{3}\pi \sim$

l) $\frac{7}{3}\pi \sim$

m) $\frac{8}{3}\pi \sim$

n) $\frac{5}{2}\pi \sim$

o) $\frac{7}{2}\pi \sim$

p) $\frac{9}{2}\pi \sim$

q) $\frac{2}{5}\pi \sim$

r) $\frac{3}{5}\pi \sim$

s) $\frac{4}{5}\pi \sim$

t) $\frac{6}{5}\pi \sim$

u) $\frac{3}{10}\pi \sim$

v) $\frac{7}{10}\pi \sim$

w) $\frac{11}{10}\pi \sim$

x) $-7\pi \sim$

y) $-13\pi \sim$

z) $-\frac{14}{3}\pi \sim$

3. Velikost orientovaného úhlu převed'te na stupňovou míru (s přesností na vteřiny) a uveďte jeho základní velikost

a) $0,261\ 80\ \text{rad} \sim$

b) $2,932\ 15\ \text{rad} \sim$

c) $5,044\ 00\ \text{rad} \sim$

d) $5,427\ 97\ \text{rad} \sim$

e) $8,255\ 41\ \text{rad} \sim$

f) $12,566\ 37\ \text{rad} \sim$

g) $2,5\ \text{rad} \sim$

h) $7,3\ \text{rad} \sim$

i) $11,07\ \text{rad} \sim$

j) $24,55\ \text{rad} \sim$

k) $1,42\ \text{rad} \sim$

l) $8,15\ \text{rad} \sim$

m) $19,4\ \text{rad} \sim$

n) $-16,43\ \text{rad} \sim$

o) $-1,98\ \text{rad} \sim$

p) $3\ \text{rad} \sim$

Řešení

1.

a) $-\frac{1}{6}\pi = -0,523\ 60$ $\frac{5}{6}\pi \sim 330^\circ$

b) $-\frac{1}{4}\pi = -0,785\ 40$ $\frac{7}{4}\pi \sim 315^\circ$

c) $-\frac{1}{3}\pi = -1,047\ 20$ $\frac{5}{3}\pi \sim 300^\circ$

d) $-\frac{1}{2}\pi = -1,570\ 80$ $\frac{3}{2}\pi \sim 270^\circ$

e) $-\frac{2}{3}\pi = -2,094\ 40$ $\frac{4}{3}\pi \sim 240^\circ$

f) $-\frac{3}{4}\pi = 2,356\ 19$

g) $-\frac{3}{4}\pi = -2,356\ 19$ $\frac{5}{4}\pi \sim 225^\circ$

h) $\frac{5}{6}\pi = 2,617\ 99$

i) $\pi = 3,141\ 59$

j) $\frac{7}{6}\pi = 3,665\ 19$

k) $\frac{5}{4}\pi = 3,926\ 99$

l) $\frac{4}{3}\pi = 4,188\ 79$

m) $\frac{2}{3}\pi = 4,712\ 39$

n) $-\frac{5}{3}\pi = -5,235\ 99$ $\frac{1}{3}\pi \sim 60^\circ$

o) $\frac{7}{4}\pi = 5,497\ 79$

p) $\frac{11}{6}\pi = 5,759\ 59$

q) $2\pi = 6,283\ 19$

r) $\frac{11}{36}\pi = 0,959\ 93$

s) $\frac{35}{36}\pi = 3,054\ 33$

t) $\frac{77}{60}\pi = 4,031\ 71$

u) $\frac{131}{90}\pi = 4,572\ 76$

v) $\frac{301}{180}\pi = 5,253\ 44$

w) $\frac{59}{30}\pi = 6,178\ 47$

x) $\frac{133}{60}\pi = 6,963\ 86$ $\frac{13}{60}\pi \sim 39^\circ$

y) $\frac{47}{18}\pi = 8,203\ 05$ $\frac{11}{18}\pi \sim 110^\circ$

z) $\frac{517}{180}\pi = 9,023\ 35$ $\frac{157}{180}\pi \sim 157^\circ$

2.

a) 135°

b) 225°

c) 315°

d) 405° ; $\frac{1}{4}\pi \sim 45^\circ$

e) 150°

f) -210° ; $\frac{5}{6}\pi \sim 150^\circ$

g) 330°

h) 390° ; $\frac{1}{6}\pi \sim 30^\circ$

i) 120°

j) 240°

k) 300°

l) 420° ; $\frac{1}{3}\pi \sim 60^\circ$

m) 480° ; $\frac{2}{3}\pi \sim 120^\circ$

n) 450° ; $\frac{1}{2}\pi \sim 90^\circ$

o) 630° ; $\frac{2}{3}\pi \sim 270^\circ$

p) 810° ; $\frac{1}{2}\pi \sim 90^\circ$

q) 72°

r) 108°

s) 144°

t) 216°

u) 54°

v) 126°

w) 198°

x) $-1\ 260^\circ$; $\pi \sim 180^\circ$

y) $-2\ 340^\circ$; $\pi \sim 180^\circ$

z) -840° ; $\frac{4}{3}\pi \sim 240^\circ$

3.

a) $15^\circ 0' 0''$

b) $167^\circ 59' 59''$

c) $289^\circ 0' 0''$

d) $310^\circ 59' 59''$

e) $473^\circ 0' 1''$; $113^\circ 0' 1'' \sim 1,972\ 22$

f) $720^\circ 0' 0''$; $0^\circ \sim 0$

g) $143^\circ 14' 22''$

h) $418^\circ 15' 33''$; $58^\circ 15' 33'' \sim 1,016\ 81$

i) $634^\circ 15' 51''$; $271^\circ 15' 51'' \sim 4,786\ 81$

j) $1406^\circ 36' 41''$; $326^\circ 36' 41'' \sim 5,700\ 44$

k) $81^\circ 21' 36''$

l) $466^\circ 57' 38''$; $106^\circ 57' 38'' \sim 1,866\ 81$

m) $1\ 111^\circ 32' 17''$; $31^\circ 32' 17'' \sim 0,550\ 44$

n) $-941^\circ 22' 11''$; $138^\circ 37' 49'' \sim 2,419\ 56$

o) $-113^\circ 26' 44''$; $246^\circ 33' 16'' \sim 4,303\ 19$

p) $171^\circ 53' 14''$

Literatura

JIRÁSEK, František. *Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU*. 5. vyd. Praha: Prometheus, 2001, 361 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-858-4955-0.

ODVÁRKO, Oldřich, Jana ŘEPOVÁ a Ladislav SKŘÍČEK. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť*. 6. vyd. Praha: Prometheus, 1996, 142 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6042-X.

Webová aplikace <https://www.desmos.com/calculator>

Registrační číslo	CZ.1.07/1.5.00/34.0577
Šablona	IV/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků středních škol
Tematická oblast	Funkce, rovnice a jejich užití
Název	Oblouková míra, orientovaný úhel
Číslo DUM	VY_42_inovace_M3_17
Autor	Mgr. Pavel Nekvinda
Ověřeno ve výuce dne	16. 09. 2013
Předmět	Matematika
Ročník	P3
Anotace, klíčová slova, metodický pokyn	Sbírka příkladů pro procvičení převodů stupňové a obloukové míry a určení základní velikosti orientovaného úhlu.
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora.	