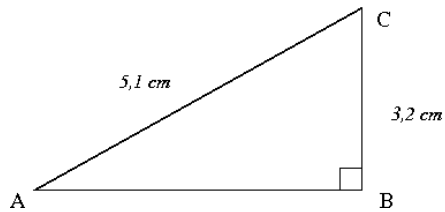


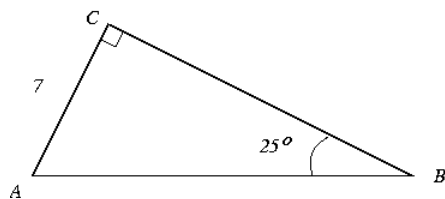
Innlevering i Matematikk
Obligatorisk Innlevering 2
Innleveringsfrist 12. november 2010 kl. 13.00
Antall oppgaver 9

Oppgave 1

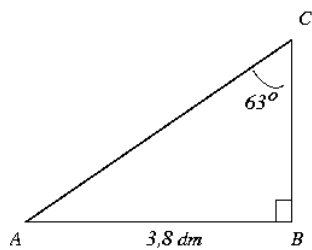
a) Finn $\angle A$ i denne trekanten:



b) Finn lengden AB i denne trekanten:



c) Finn lengden BC i denne trekanten:



Oppgave 2

Finn de oppgitte sidene og vinklene i $\triangle ABC$ ved regning i hvert tilfelle. Svarene kan gis som tilnærmede verdier.

- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $AB = 5$. Finn $\angle C$, BC og AC .
- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $AC = 10$. Finn $\angle C$, AB og BC .
- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 90^\circ$, $AB = 5$ og $AC = 8$. Finn $\angle B$, $\angle C$ og BC .
- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 25^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $BC = 7$. Finn $\angle C$, AB og AC .

Oppgave 3

I hvert tilfelle, gjør om vinkelen v fra grader til radianer. Svarene skal gis eksakt.

- $v = 30^\circ$
- $v = -45^\circ$
- $v = 60^\circ$
- $v = 270^\circ$
- $v = 120^\circ$

Oppgave 4

Finn arealet til $\triangle ABC$ i hvert tilfelle. Svarene kan gis som tilnærmede verdier.

- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $AB = 5$.
- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $AC = 10$.
- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 90^\circ$, $AB = 5$ og $AC = 8$.
- I $\triangle ABC$ er $\angle A = 25^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $BC = 7$.

Oppgave 5

Bruk addisjonsformlene til å forenkle følgende uttrykk:

- $\sin(x + 30^\circ)$
- $\cos(v - 45^\circ)$
- $\tan(u + 45^\circ)$
- $\cos(180^\circ - x)$
- $\sin(-x)$

Oppgave 6

I hvert tilfelle, finn alle vinkler v med $0 \leq v < 360^\circ$ som tilfredstiller de gitte betingelsene. Svarene skal gis eksakt.

- a) $\sin v = \frac{1}{2}$
- b) $\tan v = 1$
- c) $\cos v = \frac{1}{2}\sqrt{3}$
- d) $\sin v = 0$
- e) $\tan v = -\sqrt{3}$

Oppgave 7

I hvert tilfelle, finn alle vinkler v med $0 \leq v < 2\pi$ som tilfredstiller de gitte betingelsene. Svarene skal gis eksakt i radianer.

- a) $2 \sin v - 1 = 0$
- b) $\sin v - \cos v = 0$
- c) $2\sqrt{3} \cos v = 3$
- d) $\sin v = -\sqrt{3} \cos v$

Oppgave 8

Lise og Gunnar går langs ei strand. Et lite stykke ute i havet ser de et fyrtårn som står på en liten holme. De blir nysgjerrige på hvor langt de er fra fyret. Ved hjelp av målbånd og gradeskive finner de at når de står 10 m fra hverandre på stranda, danner linja fra Lise til fyret vinkelen $47,2^\circ$ med strandlinja, og linja frå Grunnar til fyret dannar vinkelen $45,8^\circ$ med strandlinja.

- a) Hvor langt er Lise og Gunnar fra fyret?
- b) Hvis vi går ut fra at strandlinja er veldig lang og rett, hvor langt er fyret fra stranda?
- c) Fyrvokteren står ved fyret og ser inn mot Lise og Gunnar på stranda. Han måler vinkelen mellom linja fra ham selv til Lise og linja frå ham selv til Gunnar til å vere ca. $1,5^\circ$, og tipper at de begge er ca 300 m borte. Ut fra disse antagelsene, hvordan kan han beregne avstanden mellom Lise og Gunnar?

Oppgave 9

Et skeivt prisme har kvadratisk grunnflate med sider 5,0 cm. To av sidekantene er identiske med grunnflata. De to andre sidekantene er parallellogrammer. En av vinklene i parallellogrammet er 75° .

- a) Lag en skisse av figuren der du tegner inn de relevante målene.
- b) Vis at høyden av prismet er ca. 4,8 cm.
- c) Finn volumet av prismet
- d) Finn arealet av overflaten av prismet.
- e) Vi tenker oss at fasongen på en konge kan tilnermes ved å sette sammen en halv kule og en rett kjegle. Hva blir i så fall volumet av en konge som er 9,7 cm i omkrets på det bredeste og har lengden 5.9 cm?