



Skolehåndbok mikrofly rorkontroll

Revisjon: 1.0
Utgitt: 01.10.2009



Innholdsfortegnelse:

Innholdsfortegnelse	2	Turns around a point	29
Orientering om skoleprogrammet	3	S-turns	30
Gen. toleranser og begrensninger	3	Rectangular course	31
Karakterskala	3	Traffic patterns	32
Progresjonskort	4	Forward slips to a landing	33
Øvelser	5	Side slips	34
Øvelser	6	Maneuvering during slow flight	35
Øvelser	7	Stall – Power off and recovery	36
Øvelser	8	Stall – Power on	37
Veiledning og momentliste	9	Eights along a road	38
Veiledning og momentliste	10	Eights across a road	39
Veiledning og momentliste	11	Eights around pylons	40
Utstedelse av ...	12	Eights-on-pylons	41
Hastigheter & nesestillinger	13	Chandelles	42
V_X , V_Y , V_{NE} , V_A , osv	13	Lazy eights	43
Motorinstrument (eksempel)	14	Steep turns	44
Fartsmåler (eksempel)	14	Steep spirals	45
Landingsrunden (ENVA)	15	Normal approach and landing	46
VFR-kart (ENVA)	16	180° Power-off approach	46
Airspace structure	17	Crosswind approach and landing	47
Training area	18	Short-field approach and landing	48
Flytelefoni (eksempler)	19	Soft-field approach and landing	49
Flytelefoni (eksempler)	20	Nødlandinger, high and low key	50
Flytelefoni (eksempler)	21	Wake turbulence	51
Crosswind taxi	22	Navigasjon	52
Normal take-off and climb	23	Operative flygeplan (eksempel)	53
Crosswind take-off and climb	24	ATC flygeplan	54
Stigning, glidning – overganger	25	Kart over... (Trøndelag)	55
Short-field take-off and climb	26		
Soft-field take-off and climb	27		
Wind drift circle	28		

Orientering om skoleprogrammet og bruken av det

Øvelsene i programmet er ment å dekke opplæring til alle typer rorkontrollerte mikrofly. Flytypenes egenskaper og ytelser varierer og det påligger instruktør å trene tilstrekkelig på de ulike øvelsene i forhold til flytype. Flyenes instruksjonsbøker må benyttes i forhold til ytelser og begrensninger.

Elevene må ha dette programmet i hende og bruke det aktivt i skoleperioden.

Det anbefales at instruktøren, dersom det er flere aktive elver, kopierer sidene 4 - 11 og oppbevarer disse alfabetisk i egen perm og ajourfører etter hver flytime.

Blant øvelsene fra side 22 og utover illustreres også øvelser som det **ikke** er krav til å øve på eller gjennomføre i opplæringsøyemed til mikroflybevis (Chandelles, Lazy Eights, Steep Spirals). Allikevel kan det være hensiktsmessig å diskutere slike øvelser under opplæring til mikroflybevis.

Som bildene på forsiden indikerer, foregår mikroflyopplæringen fra mange og ulike plasser. Det må derfor legges vekt på det spesielle ved plassene. Ved operering på store flyplasser, f.eks., krever taxing i nærheten av store fly ekstra oppmerksomhet, kjøring bak push-back`ede fly, etc. Samme med avgang og landing blant store fly hvor vingetippvirvler (wake turbulence) representerer stor fare. Avsnittet med "wake turbulence" (side 51) må leses, forstås og etterleves!

I kapittelet om "praktisk" flytelefoni er eksemplene tatt fra Trøndelag, men er representative for resten av landet. Den teoretiske opplæringen til Flytelefonisertifikat skjer via Luftfartsskolen og både teoretisk og praktisk prøve avlegges for Luftfartstilsynet før sertifikat utstedes. For å komme over mikrofonskrekken, lære fraseologien og "se" trafikkbildet, er praktisering metoden.

Kartene brukt i dette heftet er typiske og instruktørene må sørge for aktuelle kart for stedene det flys og underveis.

Kilder: Jeppesen, FAA-H-8083-3A Airplane Flying Handbook, AIP, NLF/NAK

Generelle toleranser og begrensninger:

Følgende temporære avvik gjelder for kandidater som fører fly for å oppnå eller fornye mikroflysertifikatet:

- Hastighet +/- 10 knop
- Kurs +/- 10 °
- Høyde +/- 100 fot
- Merkelanding med motor: Landing inntil 50 m etter merket
- Merkelanding uten motor: Landing inntil 80 m etter merket

Karakterskala

- | | |
|----------|--|
| 0 | Øvelsen er demonstrert av instruktør, men ikke øvet av eleven. Eleven skal angi alle øvelser som er utført ved soloflyging ved å avmerke karakter 0. |
| 1 | Eleven kan ikke gjennomføre øvelsen på sikker måte, og han trenger betydelig assistanse fra instruktøren. Eleven viser tegn på manglende kunnskap om øvelsen eller prosedyren som skal øves. |
| 2 | Eleven har kontroll og gjennomfører øvelsen på en sikker måte. Noen feil gjøres, men eleven oppdager feilen i tide og korrigerer på korrekt måte. Eleven har nødvendig kunnskaper om øvelsen og prosedyren. Eleven viser en akseptabel standard i forhold til å bli autorisert til å utføre øvelsen SOLO. |
| 3 | Eleven har full kontroll og gjennomfører øvelsen sikkert, effektivt og korrekt. Enkelte småfeil forekommer, men blir raskt korrigert på korrekt måte. Eleven viser godt airmanship og har meget gode kunnskaper og oversikt over situasjonen til enhver tid. Dette er den standard som tilsvarer kravet ved oppflygning og som eleven må kunne demonstrere ved skolesjekk. |

Karakter settes i skoleperioden før det flys solo, ved solosjekk og ved skolesjekk før oppflygning.



PROGRESJONSKORT

for

ELEVBEVIS (TRE-AKSE)

NLF nr.:

MIKROFLYSEKSJON

Kortet ajourføres av instruktøren før og etter hver flyging. All flygetid, alle utsjekker og autorisasjon av soloflyginger føres i flygetidsboka.

Elevens navn:		Tlf.:	
Fødselsdato:	Fødested:	Nasjonalitet:	
Adresse:	Postnr.:	Sted:	
E-post:	Nærm. pårør.:		
Elev av:	Mikroflyklubb		
Underskrift foresatte:		(Påkrevd dersom eleven er under 18 år)	
Innehavers signatur:			
Godkjent legeattest dato:		Elevbevis gyldig til:	
Legeattest fornyet dato:		Elevbevis fornyet til:	
Skolesjef/ansvarlig instr.:	Dato:	Signatur:	

Teoriprøver	Prøve avlagt og godkjent dato:	Instruktør/sign.
1. Lover og bestemmelser		
2. Aerodynamikk		
3. Meteorologi		
4. Flyets tekniske oppbygging, instrumentering og utstyr, vekt og balanse		
5. Motor og propell		
6. Teknisk vedlikehold, generell sjekk av flymateriell, inspeksjon før flyging		
7. Sikkerhet og "airmanship"		
8. Navigasjon		

Øvelsen tilfredsstillende gjennomført:

Karakterer:

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
1. Kontroll av dokumenter				
Kommentarer:				
2. Daglig ettersyn/forberedelse til flyging				
Kommentarer:				
3. Start av motor				
Kommentarer:				
4. Kjøring på bakken				
Kommentarer:				
5. Orienteringstur – terrengpunkter i øvingsområdet				
Kommentarer:				
6. Parkering/fortøyning/flyet i hangar og avsluttende arbeid				
Kommentarer:				
7. Rorenes primære og sekundære virkning				
Kommentarer:				
8. Bruk av trim/måter å trimme flyet på				
Kommentarer:				
9. Horisontal flyging og kurskontroll				
Kommentarer:				
10. Stigning, utflating og glidning og overganger mellom disse				
Kommentarer:				
11. Fartskontroll, bruk av høyderør og motorsetting				
Kommentarer:				
12. Inngang til sving, holde sving og utgang av sving				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
13. Normale svinger 90/180/360 grader				
Kommentarer:				
14. Stigende og glidende svinger				
Kommentarer:				
15. Korrigering av urene svinger:				
Kommentarer:				
16. S-svinger				
Kommentarer:				
17. Svinger, 360° og 720° med 15 – 30 graders krenkning				
Kommentarer:				
18. Svinger, 360° og 720° med 45 graders krenkning				
Kommentarer:				
19. Svinger, 360° og 720° med instrumentpanel tildekket				
Kommentarer:				
20. Åttetallssvinger over merker				
Kommentarer:				
21. Steiling rett fram				
Kommentarer:				
22. Flyging med minimumshastighet rett fram				
Kommentarer:				
23. Flyging med minimumshastighet i sving				
Kommentarer:				
24. Steiling i sving/flikk til siden og avverging av spinn				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
25. Avgang, inkludert "takeoffbriefing"				
Kommentarer:				
26. Innflyging til landingsplass				
Kommentarer:				
27. Landingsrundens mønster				
Kommentarer:				
28. Høydebedømming, glidevinkel på finale				
Kommentarer:				
29. Utflating og setting				
Kommentarer:				
30. Avbrutt avgang ved motorbortfall				
Kommentarer:				
31. Avbrutt landing, ny landingsrunde				
Kommentarer:				
32. Landing med flaps				
Kommentarer:				
33. Landing uten flaps				
Kommentarer:				
34. Nødlandingsprosedyrer/rekognosering for nødlanding				
Kommentarer:				
35. Landing med stoppet motor				
Kommentarer:				
36. Forholdsregler ved brann				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
37. Flyging i turbulens				
Kommentarer:				
38. Flyging i vind				
Kommentarer:				
39. Merkelandinger				
Kommentarer:				
40. Solosjekk				
Kommentarer:				
41. 1. Solo				
Kommentarer:				
42. Soloflyginger med trening av foregående momenter				
Kommentarer:				
43. Navigasjonstur 30 min. med instruktør				
Kommentarer:				
44. Navigasjonstur 30 minutter, solo				
Kommentarer:				
45. Navigasjonstur minimum 60 min. med instruktør				
Kommentarer:				
46. Navigasjonstur minimum 60 min., solo				
Kommentarer:				
47. Oppflyging til mikroflybevis med kontrollant				
Kommentarer:				

Veiledning for elev og instruktør, momentliste for opplæring til mikroflybevis:

Moment 1

Kontroll av dokumenter

Eleven skal kunne vise hvilke dokumenter som skal være tilstede og kontrollert før flyving. Eleven skal kunne føre personlig og teknisk loggbok og orienteres om forsikringsavtaler/begrensninger.

Moment 2 - Daglig ettersyn/forberedelse før flyving

Eleven skal etter liste for daglig inspeksjon av flyet kunne utføre denne. Han skal ut fra inspeksjonen kunne ta beslutning om flyets luftdyktighet. Eleven skal ha tilgang til flygehåndboka for flyet og kunnskap om innholdet i den. Eleven skal kunne rutinene for håndtering av bensin og fylling av flyets tanker. Eleven skal kunne bruke personlig verneutstyr som hjelm, seler og evt. fallskjerm.

Moment 3 - Start av motor

Eleven skal kunne prosedyre for start av flyets motor, herunder sikkerhetsrutiner ved brann, roterende propell og sikring av flyet mot rulling på bakken. Eleven skal kjenne og forstå motorinstrumentene.

Moment 4 - Kjøring på bakken

Eleven skal beherske flyet på bakken, kunne bruke riktig ror i forhold til vind, avpasse farten, bruke bremses, S-svinger for oversikt, riktig entring av rullebanen, oppstilling for avgang og avgangssjekk. Også opptreden blant store maskiner dersom opplæring foregår på slik plass.

Moment 5 – Orienteringstur, terrengpunkter i øvingsområdet

Eleven skal få et inntrykk av hvordan et mikrofly oppfører seg i lufta, hvilke sikkerhetskrav og normer det opereres ut fra. Eleven skal vises øvingsområdets geografiske utstrekning og framtreddende terrengmerker i dette. VFR rapporteringspunkter, luftromsgrenser, -høyder og -klasser må repeteres gjennom hele opplæringsperioden.

Moment 6 – Parkering/fortøyning/flyet i hangar og avsluttende arbeid

Eleven skal kunne parkere og fortøye flyet. Ha kjennskap til bruk av forskjellig fortøyningsmateriell. Vite hvor på flyet fortøyningen kan festes. Eleven skal kjenne til farene ved flytting av flyet ut og inn av hangar. Føring av teknisk loggbok, herunder bruk av gule og røde sider.

Moment 7 – Rorenes primære og sekundære virkning

Eleven skal forstå rorenes primære og sekundære virkning, herunder balanserorsbrems.

Moment 8 – Bruk av trim/måter å trimme flyet på

Eleven skal kunne trimme flyet og forstå virkemåten av de forskjellige trimmekanismer, vekter, fjærbelastning og rorklaffer.

Moment 9 – Horisontal flyving og kurskontroll

Eleven skal mestre horisontal rettlinjert flyving, kjenne til kontrollmåter for å stadfeste at man flyr riktig. Kunne korrigere for avvik.

Moment 10 – Stigning, utflatning og glidning og overganger mellom disse

Eleven skal mestre momentene ved riktig bruk av ror, motorsetting og hastigheter.

Moment 11 – Fartskontroll, bruk av høyderor og motorsetting

Elevene skal kunne regulere hastigheten på flyet. Forstå sammenhengen mellom hastighet og løft. Kjenne forandring av nesehøyde ved forandring av hastighet.

Moment 12 – Inngang til sving, holde sving og utgang av sving

Eleven skal kunne innlede en sving, bruke inngangsror korrekt, kunne ut fra kunnskap om sekundærvirkningen til rorene regulere slik at flyet ligger riktig i forhold til luftstrømmen. Kunne korrigere for vind for å holde en ren sving. Eleven skal kunne holde rett hastighet, krenkning og nesevinkel gjennom hele svingen. Kunne ta flyet ut av sving på riktig kurs. Særlig vekt skal legges på utkikk.

Moment 13 – Normale svinger 90/180/360 grader

Elevene skal kunne fly svingene med jevn krenkning inntil 15 grader. Vekt skal legges på at krenkningen og hastigheten skal være konstant og svingen ren.

Moment 14 – Stigende og glidende svinger

Eleven skal beherske stigende og glidende svinger med vekt på overgang til stigning eller glidning.

Moment 15 – Korrigering av ikke koordinerte (urene) svinger
Eleven skal kunne forstå signaler fra kule og vindsus om hva som må korrigeres for å få svingen ren. Han skal kunne bruke side- og balanseror riktig for å rette svingen.

Moment 16 – S-svinger
Eleven skal kunne fly svingene koordinert langs en linje med svinger 45 grader ut fra linja til begge sider, krenkning skal være opp til 15 grader.

Moment 17 – Svinger 360/720 grader med 15 – 30 graders krenkning
Eleven skal kunne fly svingene koordinert, med konstant krenkning, hastighet og nesehøyde.

Moment 18 – Svinger 360/720 grader med 45 graders krenkning
Samme krav som i Moment 17, samt oppmerksomhet på økende G-kraft ved økende krenkning.

Moment 19 – Svinger, 360 og 720 grader med instrumentpanel tildekket, 15 – 30 graders krenkning
Eleven skal kunne fly svingene koordinert, uten vesentlig høydevariasjon og kunne rulle ut på opprinnelig kurs med kun utvendige referanser til flyets stilling.

Moment 20 – Åttetallssvinger rundt merker
Samme krav som i Moment 17.

Moment 21 – Steiling rett fram
Eleven skal kunne føre flyet fram til steiling. Kjenne flyets signaler på at det nærmer seg steiling og kunne forhindre at steiling inntreffer.

Moment 22 – Flyging med minimum hastighet rett fram
Eleven skal kunne manøvrere flyet nær steilegrensen og kjenne alle signaler flyet gir ved denne. Det legges stor vekt på rorbruk i dette området. Eleven må kunne etablere konstant synkrate på 200 ft/min ved hastighet 5 KIAS over V_{FE} .

Moment 23 – Flyging med minimum hastighet i sving
Eleven skal kunne manøvrere flyet nær steilegrensen og kjenne alle signaler flyet gir ved denne. Det legges stor vekt på rorbruk i dette området.

Moment 24 – Steiling i sving/flikk til siden og avverging av spinn
Eleven skal kunne føre flyet i sving til steilepunkt og bruke riktig ror for å oppheve steilingen.

Moment 25 – Avgang, inkludert "takeoffbriefing"
Eleven skal kunne riktig avgangsteknikk med vekt på å kjenne når vekten flytter seg fra hjulene og over til vingene. Følge riktig utflyvingsprosedyre. Riktig flapssetting ved avgang og bruke riktig teknikk ved innfelling av flaps. Kjenne hastighetene hvor flaps kan brukes. "Takeoffbriefing" mtp. motorkutt på banen, i avgang og etter at flyet er i lufta skal gjennomgå og repeteres.

Moment 26 – Innflyving til landingsplass
Eleven skal kunne prosedyrene for innflyvning til de forskjellige plassene det er naturlig å fly til i løpet av skoleprogrammet.

Moment 27 – Landingsrundens mønster
Eleven skal kunne det vanlige landingsmønster med upwind, crosswind, downwind, base og finale. Bruk av landing sjekkliste. Herunder skjønne farene ved "wake turbulence" og hvordan avgang og landing skal foregå i forhold til store fly (se side 51).

Moment 28 – Høydebedømming, glidevinkel på finale
Eleven skal kunne beregne høyden i landingsrunden slik at han fra et landingsmerke på banen, rett ut til downwind kan fly resten av downwind, base og finale uten motorkraft. Bruke riktig prosedyre for de forskjellige motortyper i landingsrunden. Holde riktig hastighet i landingsrunden.

Moment 29 – Utflating og setting
Eleven skal kunne beregne korrekt høyde og hastighet når utflating skal starte og kunne holde flyet flyvende i riktig høyde til det setter seg ved steilehastighet. For nesehjulsfly, beherske kjøring på hovedhjul ved T/G og kunne ta av igjen uten at nesehjulet berører bakken. Kunne riktig bruk av bremses ved utrulling.

Moment 30 – Avbrutt avgang ved motorbortfall
Eleven skal kunne riktig prosedyre for nødlanding fra forskjellige høyder i og etter avgang. Se også Moment 25.

Moment 31 – Avbrutt landing, ny landingsrunde

Elevene skal kunne avbryte landingen for å kunne gå en ny landingsrunde, herunder riktig bruk av flaps. "First aviate - then navigate".

Moment 32 – Landing med flaps

Eleven skal kunne bruke flaps under landing og kjenne flyets egenskaper og begrensninger ved de forskjellige flapssettinger.

Moment 33 – Landing uten flaps

Eleven skal kjenne flyets glideegenskaper i landingsrunden og kunne regulere de ved bruk av sideslip.

Moment 34 – Nødlandingsprosedyrer

Eleven skal kunne rekognosere, velge nødlandingsplass, kjenne vindretning, vurdere høyde over havet og manøvrere flyet til finaleposisjon for nødlanding. Foreta landingssjekk og sikre seg ved eventuell hard landing; stramme seler, hjelm godt festet, bensin og strøm av.

Moment 35 – Landing med stoppet motor

Eleven skal ha opplevd landing med stoppet motor fra minimum 500 fot. Han skal kunne ta flyet ned fra minst 500 fot med motoren på tomgang uten å måtte forandre motorsetting.

Moment 36 – Forholdsregler ved brann

Eleven skal kunne de i flygehåndbokens beskrevne prosedyrer ved brann.

Moment 37 – Flyging i turbulens

Eleven skal ha fløyet i turbulens og ha erfart hvordan flyet oppfører seg under slike forhold.

Moment 38 – Flyging i vind

Eleven skal ha fløyet i vindstyrke opp mot begrensningen for flytypen.

Moment 39 – Merkelandinger

Eleven skal kunne sette flyet innenfor et område på 50 m 1/3 inne på landingsplassen ved landing. På større flyplasser utføres merkelandinger med og uten motor og landing innenfor hhv. 50 m og 80 m fra merket.

Moment 40 – Solosjekk

Instruktøren viser eleven hva første solotur skal inneholde. Eleven flyr turen ca. 15 minutter sammen med instruktøren.

Moment 41 – Første solotur

Eleven flyr ca. 15 minutter med full-stopp-landing. Første solo skal flys på samme mikroflytype som solosjekken ble utført på.

Moment 42 – Soloflyvninger med trening av foregående momenter.

Oppgaver for hver enkelt tur gis ut fra foregående momenter. Det skal være gitt oppgave for hver enkelt tur. Alle soloflyvninger skal autoriseres i elevens loggbok av instruktøren.

Moment 43 – Navigasjonstur 30 minutter med instruktør

Eleven planlegger sammen med instruktøren navigasjonsturen og de flyr den sammen. (Eksempel på operativ flightplan side 53).

Moment 44 – Navigasjonstur 30 minutter solo

Eleven planlegger navigasjonsturen og gjennomfører den solo. (Eksempel på operativ flightplan side 53).

Moment 45 – Navigasjonstur med instruktør, minimum 60 minutter

Eleven planlegger sammen med instruktøren navigasjonsturen og de flyr den sammen. Turen skal gå til minst en flyplass med annen trafikk. (Eksempel på ATC-flightplan side 54, se også BSL D).

Moment 46 – Navigasjonstur solo, minimum 60 minutter

Eleven planlegger navigasjonsturen og gjennomfører den solo.

Moment 47 – Oppflyving til mikroflybevis med kontrollant

Eleven skal beherske alle momentene i øvingsprogrammet og vise at han/hun har nødvendig modenhet og forståelse for flyging til å kunne inneha flygebevis på mikrofly og fyller kravene beskrevet under "Generelle toleranser og begrensninger", side 3.

Utstedelse av Elevbevis:

Krav:

- Instruksjonstur før påmelding kurs
- Medlem av mikroflynklubb
- Elevbevis utstedt
- Progresjonskort (skoleprogram)
- Inneha MFHB
- Kvittere ut rubrikkene i progresjonskortet
- Solosjekk
- Egentrening (soloflyging)
- kan fly inntil 3 timer
- betalt medlemskontigent
- 2 + 2 års gyldighet
- utlevert
- ligger på nettet (NLF/Mikroseksjonen)
- instruktør
- utføres av IK-1 eller IK-2
- IK autoriserer

Utstedelse av Flybevis:

Krav:

- Gjennomgått godkjent mikroflynopplæring
- Minimum 25 mikroflyn timer totalt
- Bestått teoretiske prøver (før solo)
- Godkjent legeattest (før solo)
- Flytelefonisertifikat (før solo hvor dette er påkrevd)
- Bestått praktisk prøve
- Søknad med legeundersøkelse
- NLF/Mikroseksjonen`s regi
- NLF/Mikroseksjonen`s regi
- NLF/Mikroseksjonen`s regi
- oppbevares i klubb før innsendelse
- Luftfartstilsynet
- IK-1
- signert skoleleder/kontrollant

PFT/M:

Krav:

- Teoretisk prøve
- Praktisk prøve
- Samtale
- avlegges for instruktør
- IK 2 eller IK 1. Se MFHB kap. 04
- se MFHB kap. 04

Passasjerutsjekk:

Krav:

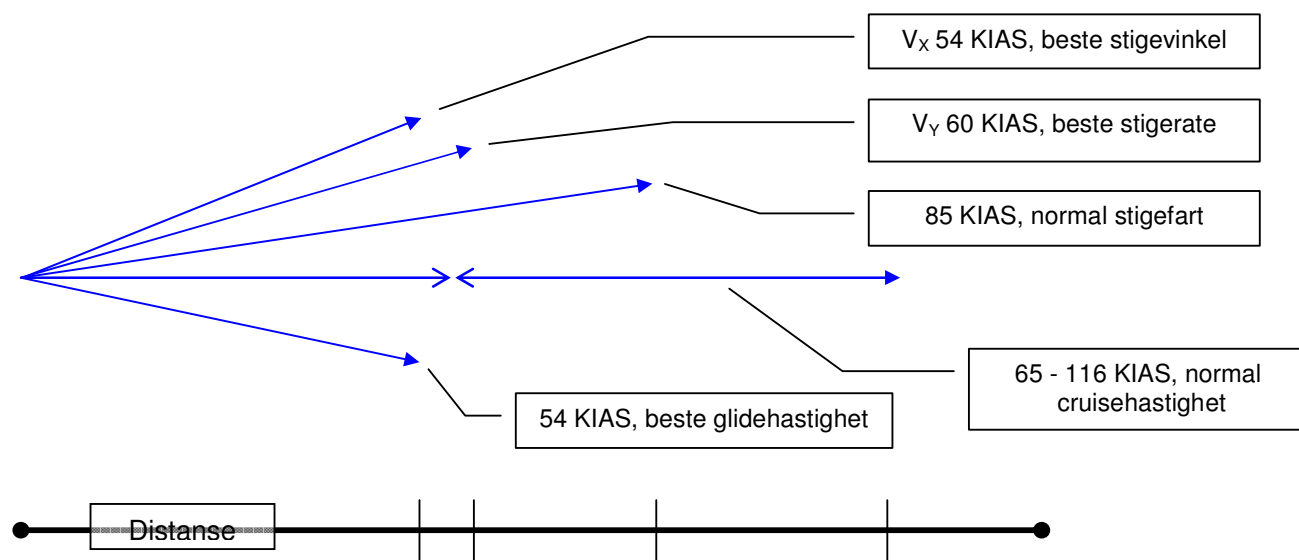
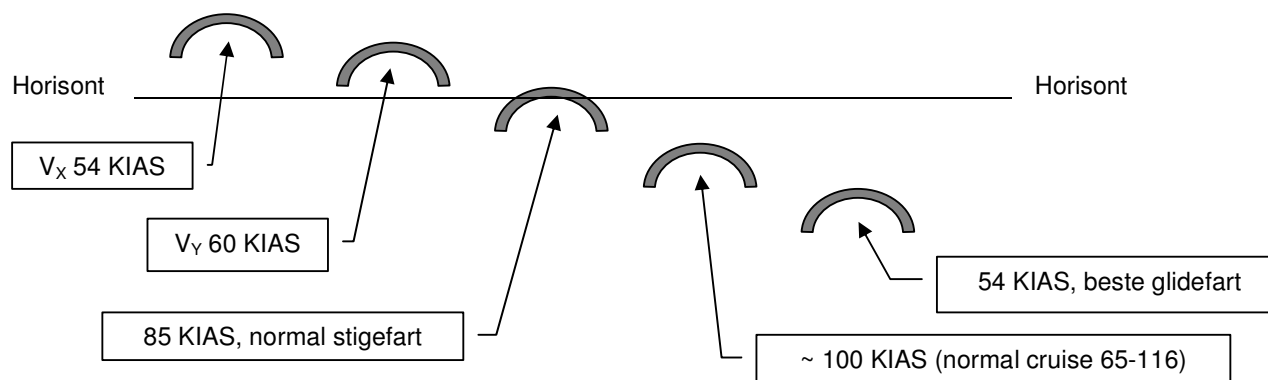
- Gyldig mikroflynbevis
- 50 timer på mikrolette fly
- Gjennomgått teoretisk- og praktisk prøve
- Gjennomført typeutsjekk
- Samtale med søker
- Søknad om PAS
- 5 starter/landinger siste 30 dager
- dokumentert i flytidsbok
- med IK1 eller IK2
- med IK1, IK2 eller IK3
- se MFHB kap. 04
- IK1 eller IK2
- flytid aktuell type/gruppe

Konvertering fra PPL-A til Flybevis

Krav:

- Utstedt elevbevis
- Teoriprøve avlagt og bestått
- Samtale
- 5 timer flyging
- Oppflyging (utsjekk)
- før 3. mikroflyn timer
- NLF/Mikroseksjon`s regi
- se MFHB kap. 04
- IK, ref. PFT/passasjertillatelse
- IK

Hastigheter og nesestillinger (eksempel Atec Zephyr 2000)



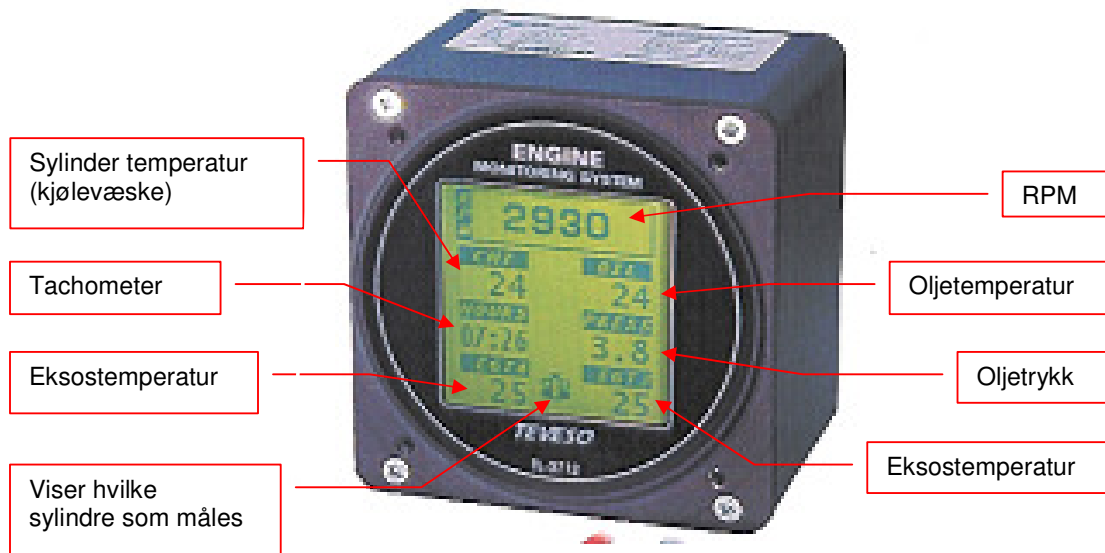
Antall NM på 10 minutter: 9 10 14 19

Ved bruk av V_X (beste stigeinkel), oppnår en størst høydegevinst pr. lengdeenhet i terrenget. Brukes for eksempel for passering av hinder like etter avgang. Ved bruk av V_Y (beste stigerate), oppnår en størst mulig høydegevinst pr. tidsenhet. Ved bruk av normal stigefart, 85 KIAS, oppnås litt mindre høydegevinst, men en får god utsikt forover og motoren får god kjøling.

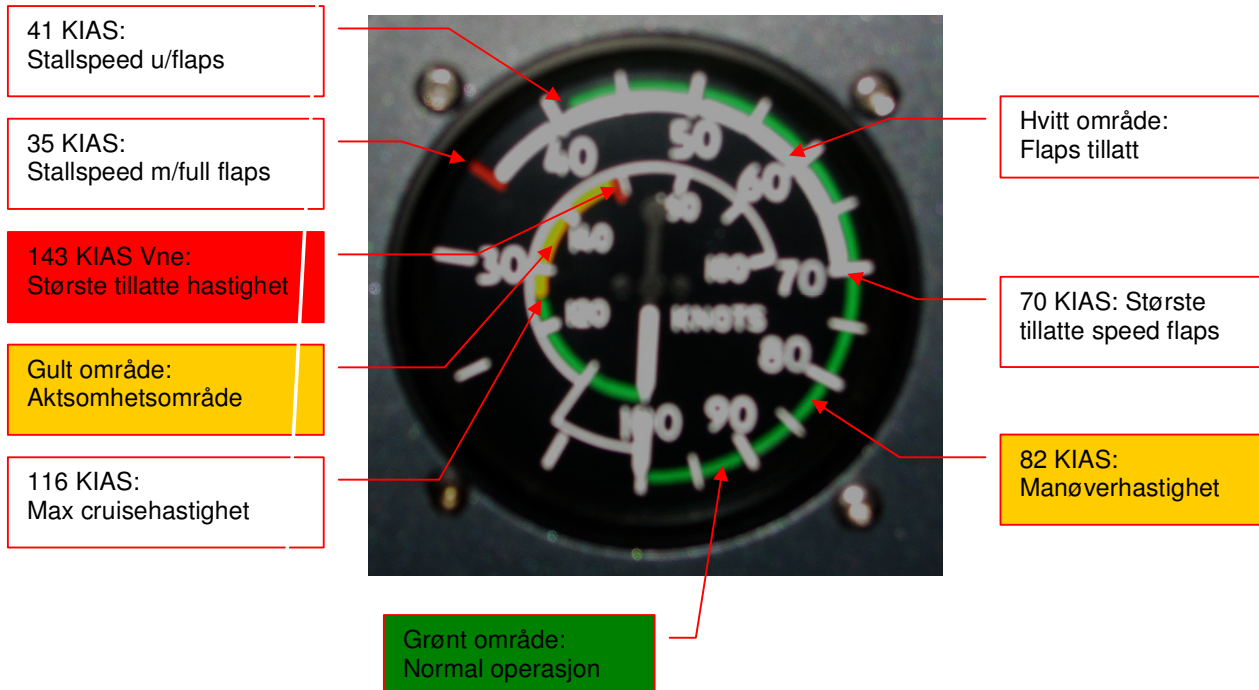
V_X	54	KIAS	Beste stigeinkel
V_Y	60	KIAS	Beste stigerate
V_{GL}	54	KIAS	Beste glidehastighet
V_{NE}	143	KIAS	Aldri overstig denne hastighet
V_A	82	KIAS	Design manøverhastighet
V_{NO}	116	KIAS	Maksimum design cruise hastighet
V_{FE}	70	KIAS	Maksimum hastighet ved full flaps
V_{SI}	41	KIAS	Steilhastighet uten bruk av flaps
V_{SO}	35	KIAS	Steilhastighet i landingskonfigurasjon

Disse eksemplene gjelder
Atec Zephyr 2000.
Se i boka for aktuelt fly!

Motorinstrument (Engine Monitoring System EMS 3724)

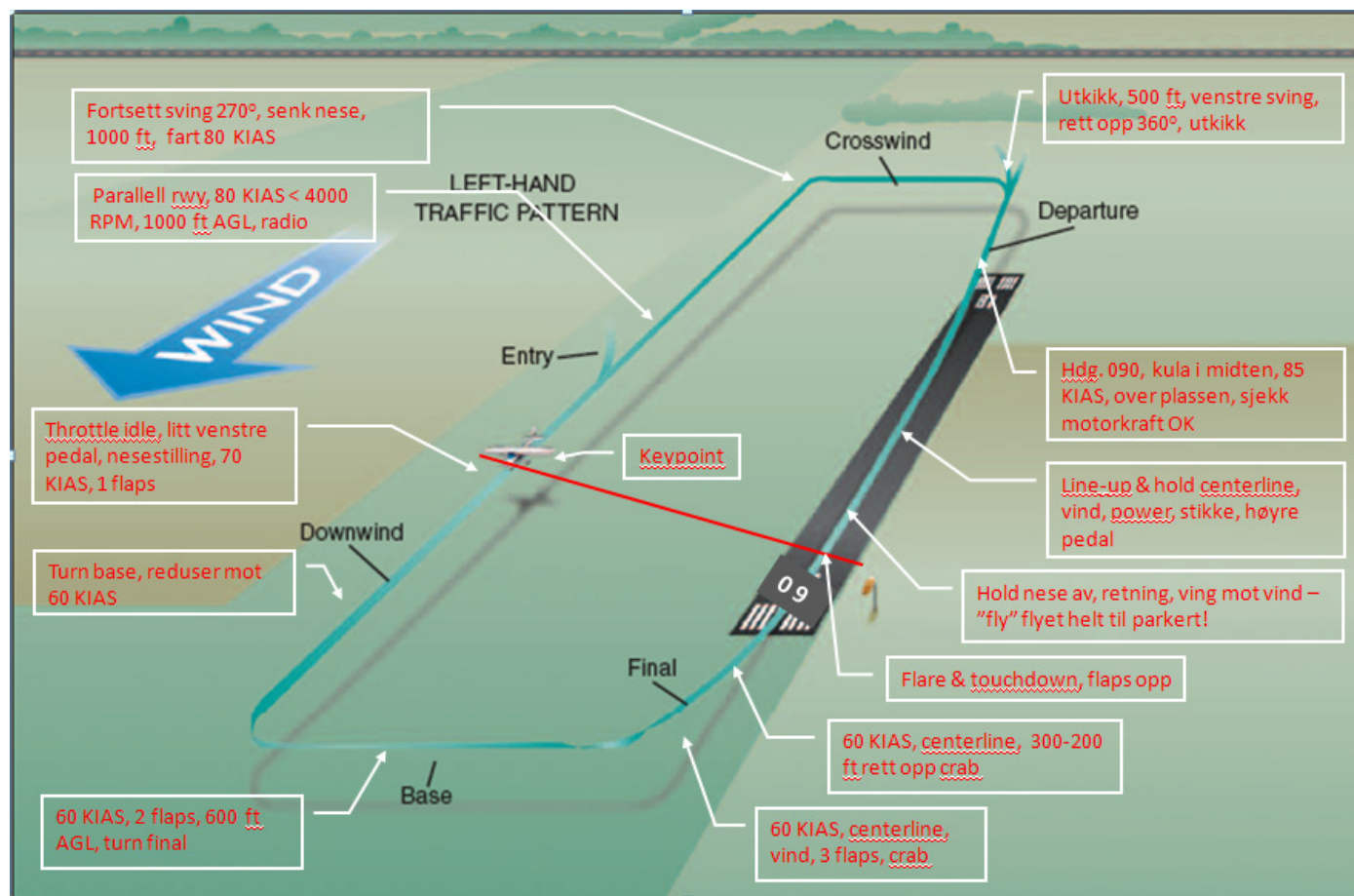


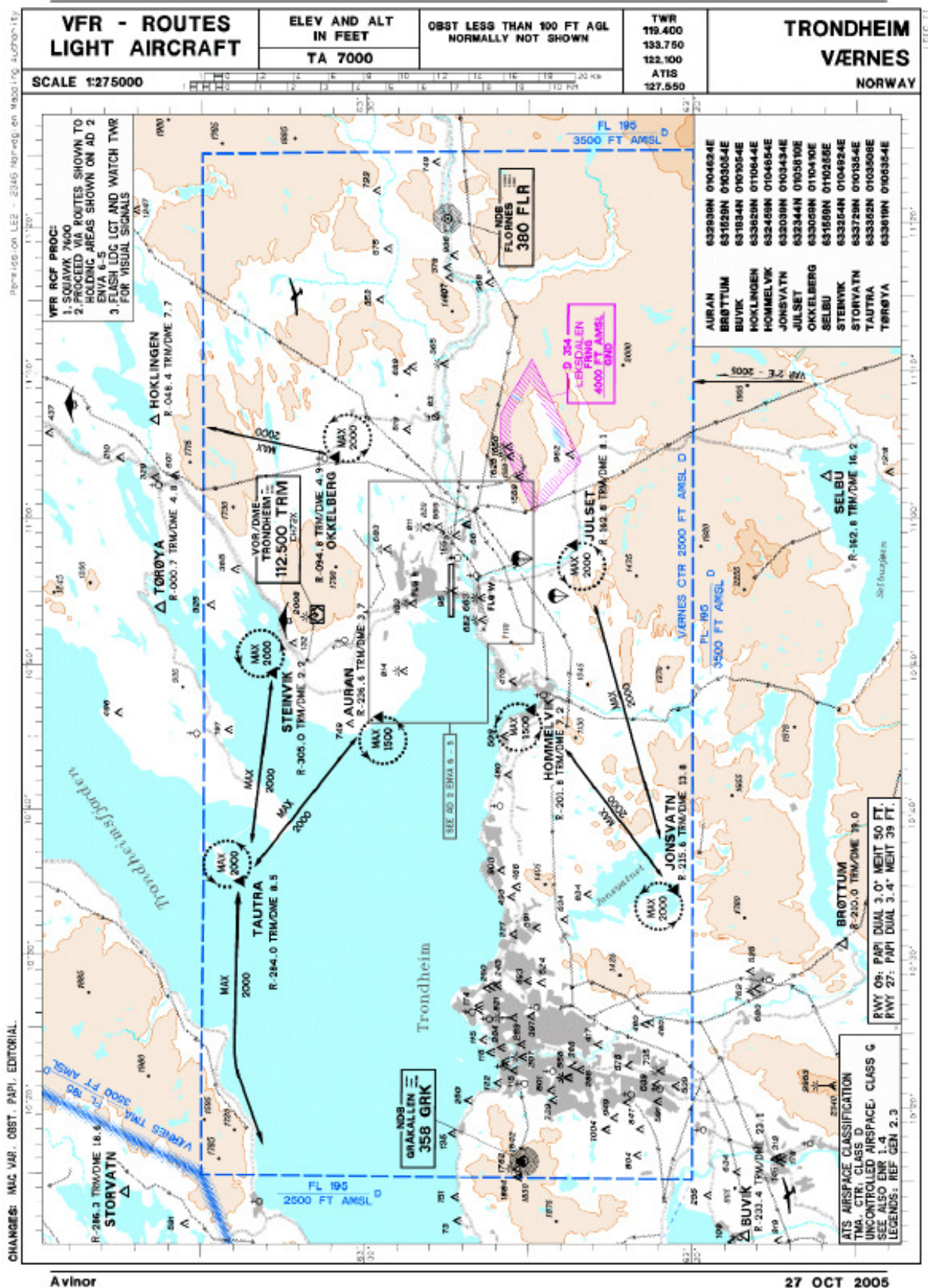
Fartsmåler typisk (Knots)



Landingsrunden

(ENVA og Zephyr 2000 som eksempel, må tilpasses andre baner og flytyper)



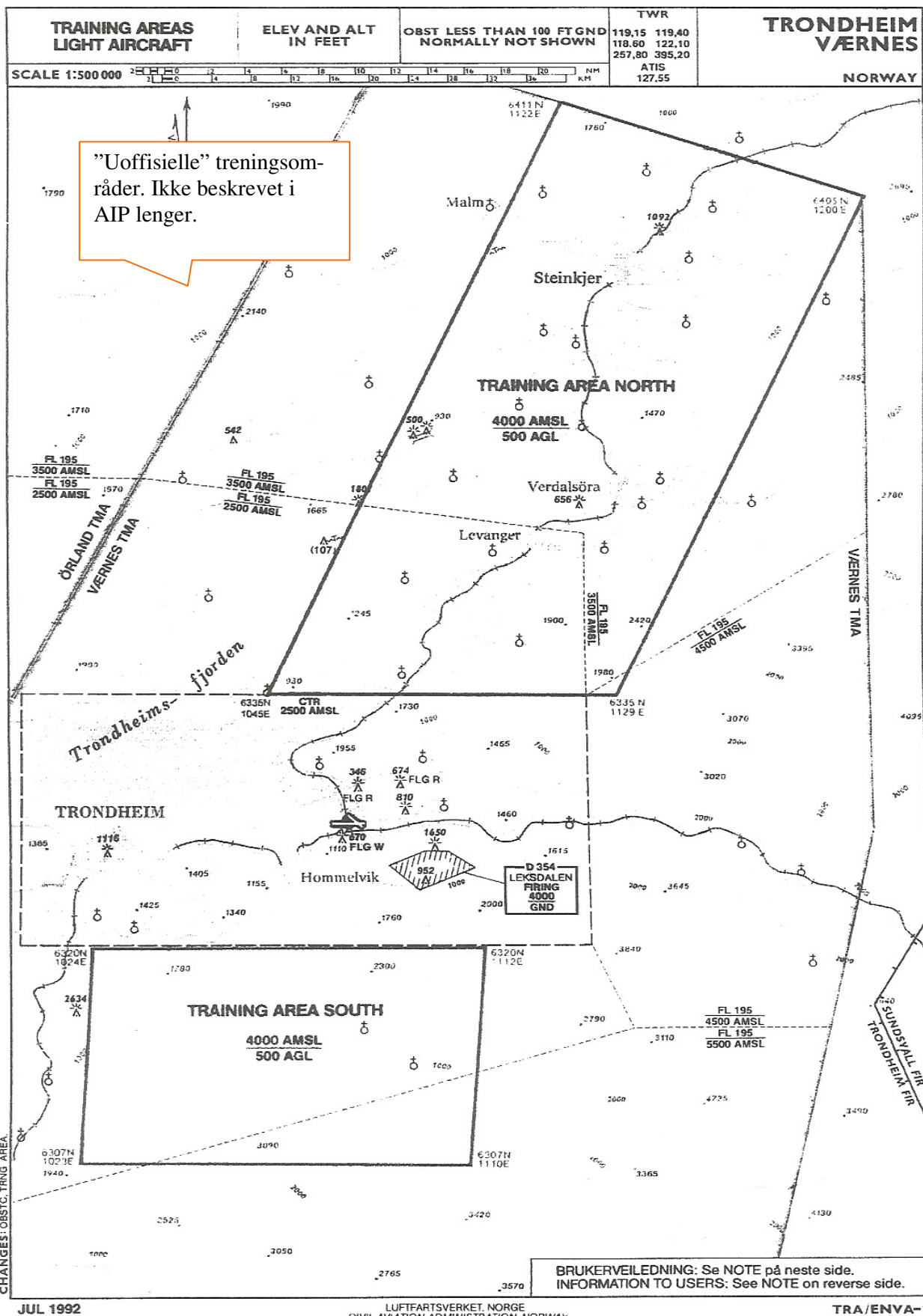


AIRSPACE STRUCTURE

Bodø OCA A	G		G		G		FL 460
	A	BODØ TRONDHEIM STAVANGER OSLO	} UTA CTA	AWY A		FL 245	
						FL 195	
The airspace over high seas within Norwegian FIR/UIR is classified: G with following exceptions: - Parts of relevant TMA, CTR and CTA, - AWYs P600/UP600, UG11 and G3/UG3 W of Stavanger CTA - Statfjord CTA	TMAs have different upper limits (FL 85 - FL 195). TMA C or D	D	BODØ TRONDHEIM STAVANGER OSLO	} CTA	D	FL 135	
					E	FL 115 1)	
		G			G	AWY lower limit	FL 95 1)
	D		G TIA*	G TIZ*		1) CTAs have different lower limits.	
INTERNATIONAL WATERS	CTR					* radio contact required.	
NORWEGIAN TERRITORY							

Criteria for VFR Flight

Controlled Airspace				Uncontrolled Airspace
A	C	D	E	G
VFR	SEPARATION: VFR from IFR SERVICES: Air traffic control service,* Traffic information VFR/VFR. * for separation from IFR traffic. SPEED LIMIT: 250 KT IAS (below FL 100). RADIO: contact required. CLEARANCE: required. VMC MINIMA:	SEPARATION: not provided. SERVICES: Air traffic control service. Traffic information about VFR and IFR flights SPEED LIMIT: 250 KT IAS (below FL 100). RADIO: contact required. CLEARANCE: required. VMC MINIMA:	SEPARATION: not provided. SERVICES: Traffic information as far as practicable SPEED LIMIT: 250 KT IAS (below FL 100). RADIO: contact not required. CLEARANCE: not required. VMC MINIMA:	SEPARATION: not provided. SERVICES: Flight information service. SPEED LIMIT: 250 KT IAS (below FL 100). RADIO: contact only required within TIZ & TIA. CLEARANCE: not required. VMC MINIMA:
P R O H I B I T E D				*) if IAS 260 KM/H (140 KT) or lower: 3 KM; 1,5 KM in traffic circuit with aerodrome in sight. HEL: minimum visibility 800m, on condition that other traffic or obstacles can be observed and avoided.



Eksempler på fraser brukt i flytelefonispråket,
forøvrig henvises til BSL

Blå tekst er tårn eller annen kontrollenhet (ATC)

Svart tekst er fly



Forskjellige varianter i praktisk fraseologi og hva uttrykkene betyr (tekstbokser)

Før taxiing:

- Værnes, LN-YTZ, taxi
- LN-YTZ, stand-by, push-back airliner gate 42
- OK, holding, L-TZ

Roger – din melding er mottatt (ikke nødvendigvis forstått)

Enkelte plasser kan kreve "start-up clearance". En ground frequency kan også være aktuell, se AIP for aktuell plass. Dersom ATC ikke vet hvor du står plassert, må en si det ved oppkalling for taxi, for eksempel:

- Sola, LN-YTZ request taxi from apron 13....

Wilco – din melding er mottatt, forstått og vil bli etterkommet

ATC-klarering for utflyging gis fortrinnsvis før en starter taxing eller underveis til holding, eller sammen med avgangsklarering. Utflygingsklarering **må ikke** forveksles med avgangsklarering! (Passer best for oss å motta før en starter taxing).

- L-TZ, after departure right turn, cleared to leave control zone to the north, 2000 feet or below, squawk 5256

Under taxiing:

- L-TZ give way to incoming 737
- Will give way to incoming, L-TZ
- L-TZ hold short taxiway Yankee, follow Dash 8 to holding 27
- Will hold short Yankee and follow Dash to holding 27, L-TZ

Affirm – affirmative, ja, bekreftet

- L-TZ after departure left turn Hommelvik to leave CTR via Jonsvann, squawk 4532
- After departure left turn Hommelvik to leave CTR via Jonsvann and 4532, L-TZ
- L-TZ, read-back correct

Confirm - bekreft

Før avgang:

- L-TZ hold short of runway
- Will hold short, L-TZ
- L-TZ behind first landing 737, line-up and wait behind
- Will line-up and wait behind first landing, L-TZ
- L-TZ rwy 09 cleared take-off, left hand circuits (for landingsrunder)
- Cleared take-off 09, left hand circuits, L-TZ

Hold short – taxi inntil sperrelinje og stopp

Under utflyvning:

- Værnes L-TZ passing Okkelberg/Steinvik/Hommelvik/Julset outbound
- L-TZ roger, contact radar 118.6
- Switching radar 118.6, L-TZ
- Værnes radar LN-YTZ passing Okkelberg/Steinvik/Hommelvik/Julset outbound
- L-TZ Værnes, roger, no reported traffic in your area
- eller
- L-TZ roger, stay 2000 feet or below, inbound airliner from west
- Will stay 2000 or below, L-TZ
- L-TZ roger, unidentified aircraft 4 miles ahead, at your two o'clock, same altitude
- Roger, will keep look-out, L-TZ
- eller
- Roger, will keep look-out, climbing 3000 feet, L-TZ
- L-TZ, 3000 approved
- L-TZ

Line-up rwy 27 and wait – kjør inn på banen (centreline) og vent

- I god tid før entring av kontrollsonen, på vei inn for å lande – kan disse være aktuelle varianter:

- Værnes radar, LN-YTZ, Skogn, finished airwork, rejoining
- L-TZ cleared inbound Okkelberg for rwy 09, 1014
- Cleared inbound Okkelberg for 09, 1014, L-TZ
- L-TZ, contact tower 119.4
- Will contact tower 119.4, L-TZ
- Værnes L-TZ passing Okkelberg
- L-TZ, roger, continue for left hand downwind 09, check light aircraft just departed 09, turning crosswind
- Continue left downwind 09 and will check opposite aircraft, L-TZ
- Værnes, L-TZ entering left downwind 09
- L-TZ, cleared to final
- Cleared to final, L-TZ
- L-TZ final 09
- L-TZ, wind easterly 5, rwy 09 cleared to land
- Cleared to land 09, L-TZ
- L-TZ first right to parking
- First right to parking, L-TZ

Behind first landing Boeing 737, line-up and wait behind - selvforklarende

Orbit – holde (sirkle) over, vanligvis venstresvinger

Hold overhead – holde (sirkle) over, vanligvis venstresvinger

eller

- Værnes radar, LN-YTZ Orkanger 4000 inbound
- LN-YTZ, roger, cleared inbound via Jonsvann, Hommelvik for rwy 27, QNH 998
- Roger, cleared inbound Jonsvann Hommelvik for 27, 998, L-TZ
- L-TZ, contact tower 119.4
- 119.4, L-TZ
- Værnes, L-TZ Jonsvann 2000
- L-TZ report Hommelvik
- Will report Hommelvik, L-TZ
- Værnes L-TZ Hommelvik 1500
- L-TZ roger, cleared left downwind 27
- Left downwind 27, L-TZ
- Værnes, L-TZ entering left downwind
- L-TZ make a right three sixty, you are number two, Airbus 4 miles final – report insight
- Right three sixty, number two, number one insight, L-TZ
- L-TZ, roger

Make a three sixty left/right delay turn – gjør en 360° forsinkelsessving, 2 minutter, rapporter utført – three sixty completed

- Værnes L-TZ three sixty completed
- L-TZ, roger, space up as number two, caution wake turbulence
- Spacing up as number two, L-TZ
- L-TZ final 27
- L-TZ wind 280/12, rwy 27 cleared to land
- Cleared to land, L-TZ
- L-TZ taxi in Delta, hold short Yankee
- In Delta and hold short Yankee, L-TZ
- L-TZ taxi to parking
- To parking, L-TZ

Go around from final – avbryt innflyging. Fly 2/3 av banen, stig til 1000` og sving cross-wind og downwind

Eksempel på flytur ENRO – ENVA (med levert ATC flightplan):

-
- Røros, LN-YTZ, request taxi, VFR Værnes
- LN-YTZ, Røros, taxi holding rwy 32, QNH 1018
- Holding 32, 1018, L-TZ
- L-TZ, clearance?
- Go ahead
- L-TZ is cleared to leave control zone via Glåmos Nesvoll, squawk 0152
- Cleared to leave CTR via Glåmos Nesvoll, squawk 0152, L-TZ
- L-TZ, correct
- Røros, L-TZ, ready for departure
- L-TZ, wind 330 eight to ten, rwy 32 cleared for take-off
- Cleared take-off, L-TZ
- L-TZ airborne 26, report Nesvoll
- Will report Nesvoll, L-TZ
- Røros, L-TZ, Nesvoll 3500 outbound
- L-TZ, roger, contact Bodø 125.7 for flight information, so long
- Switching Bodø 125.7, so long, L-TZ
- Bodø Control LN-YTZ (Good afternoon)
- LN-YTZ, Bodø, good afternoon - go ahead
- L-TZ, VFR Røros Værnes, climbing 4500 feet
- L-TZ, Bodø, roger, no known traffic, Værnes QNH 1017
- Roger, 1017 Værnes, L-TZ
- L-TZ, Bodø, contact Værnes approach 118.6
- Værnes 118.6, L-TZ
- Værnes approach LN-YTZ, 26 NM south 4500 feet inbound Selbu
- L-TZ, Værnes, roger, cleared inbound Selbu Julset, QNH 1017
- Cleared inbound Selbu Julset, 1017, L-TZ
- L-TZ passing Selbu for Julset
- L-TZ contact tower 119.4
- Over to tower, L-TZ
- Værnes TWR LN-YTZ, Selbu inbound Julset
- L-TZ Værnes, Roger, continue inbound, runway 09 in use
- Will continue for 09, L-TZ
- Værnes, L-TZ Julset
- L-TZ cleared right downwind 09, check helicopter just lifted and setting course south
- Cleared right downwind 09 and will check outbound helicopter
- Værnes, L-TZ clear of conflicting traffic
- Roger, thank you
- L-TZ, right downwind 09
- L-TZ, orbit left on downwind, two landings and one take-off before you
- Orbit left on downwind, L-TZ
- L-TZ, continue to base, check 737 2 miles final
- Continue for base, number one insight
- Roger
- L-TZ right base
- L-TZ, roger, caution wake turbulence, wind 110 10 knots, rwy 09 cleared to land
- Cleared to land, L-TZ
- L-TZ landed 13, exit second right, taxi Yankee to parking
- Second right and Yankee to parking, L-TZ

Runway free (frase ved ATIS-flyplass) – banen er klar til å entre, lande eller ta av fra

Runway occupied (frase ved ATIS-flyplass) – banen er opptatt, du kan ikke entre, lande eller ta av

State your intentions – klargjør dine hensikter, si hva har du tenkt å gjøre

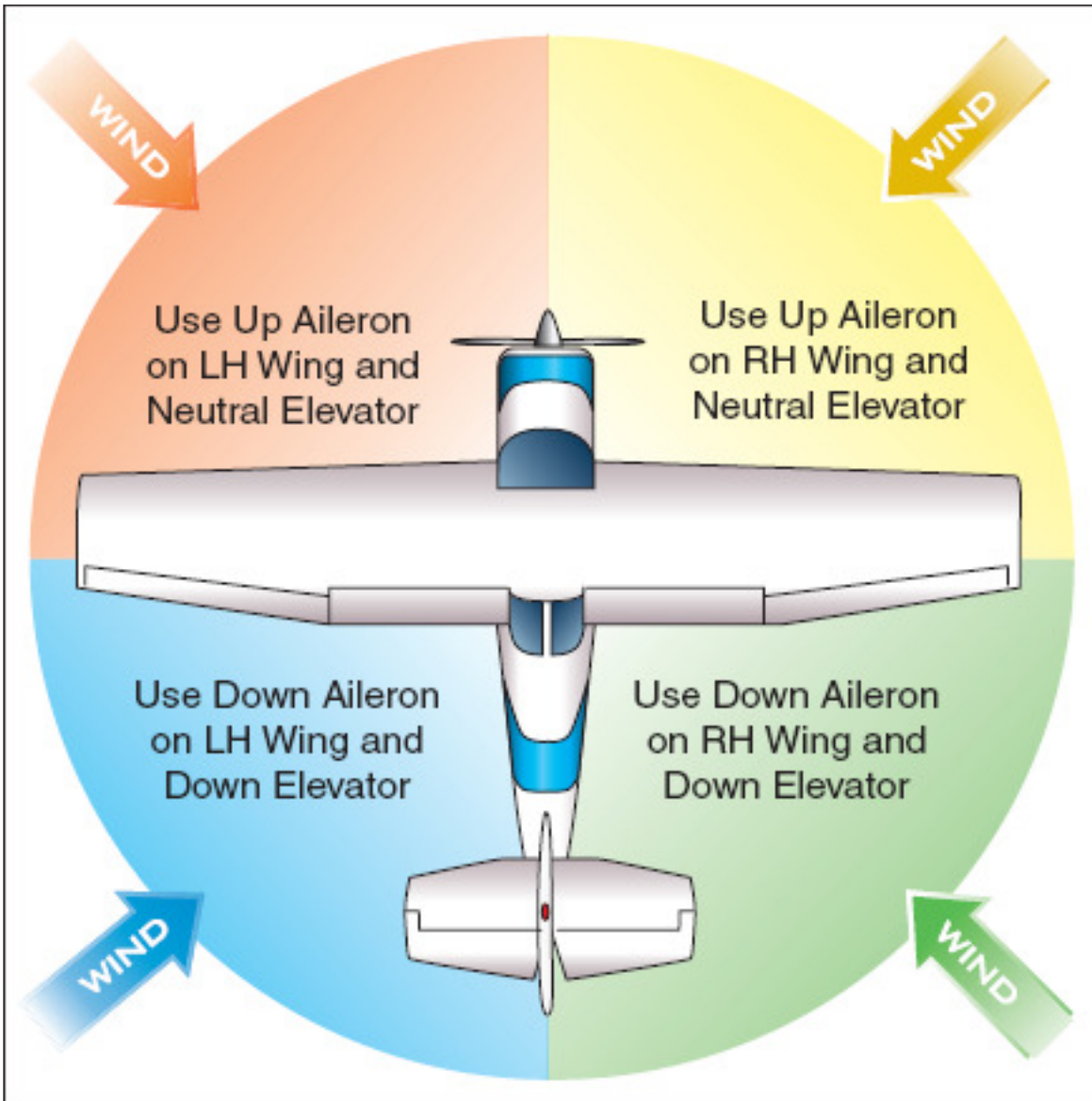
CROSSWIND TAXI

Taxi clearance - Obtain, if required

Brakes - Check immediately after airplane begins moving

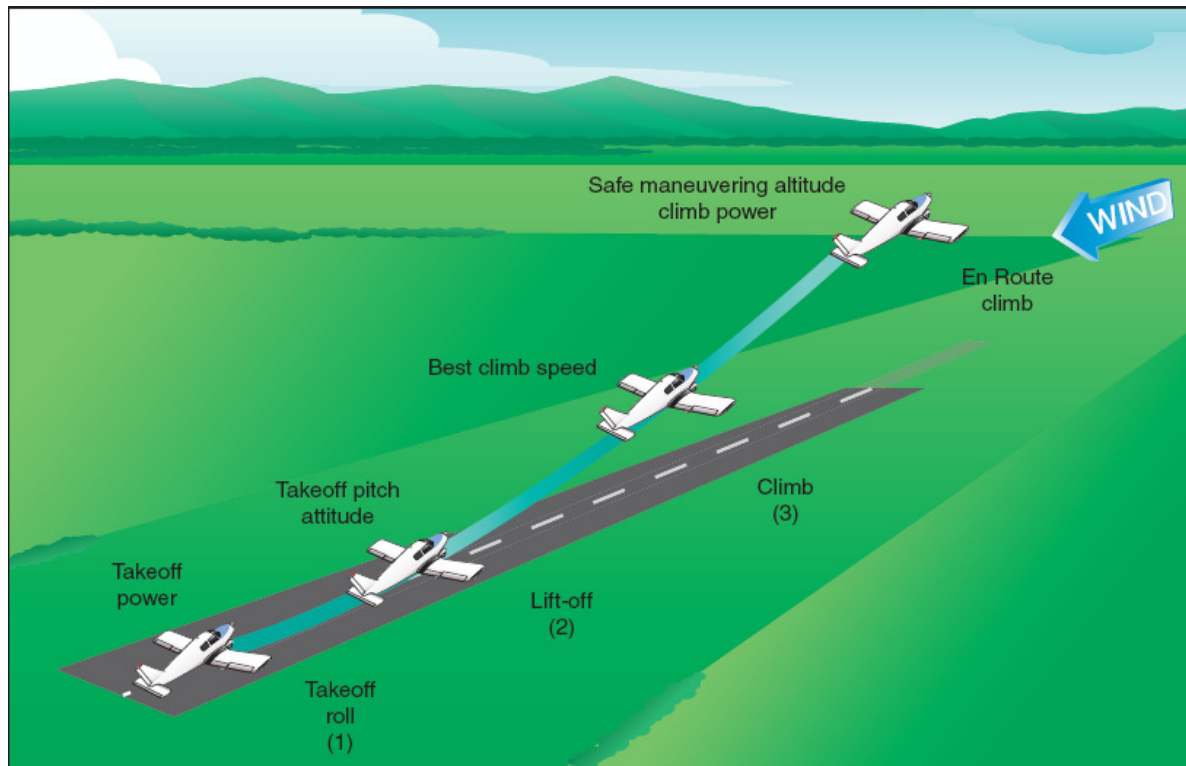
Direction and speed - Control without excessive use of brakes

1. Left quarter headwind - Aileron left, elevator neutral
2. Right quarter headwind - Aileron right, elevator neutral
3. Left quarter tailwind - Aileron right, elevator down
4. Right quarter tailwind - Aileron left, elevator down



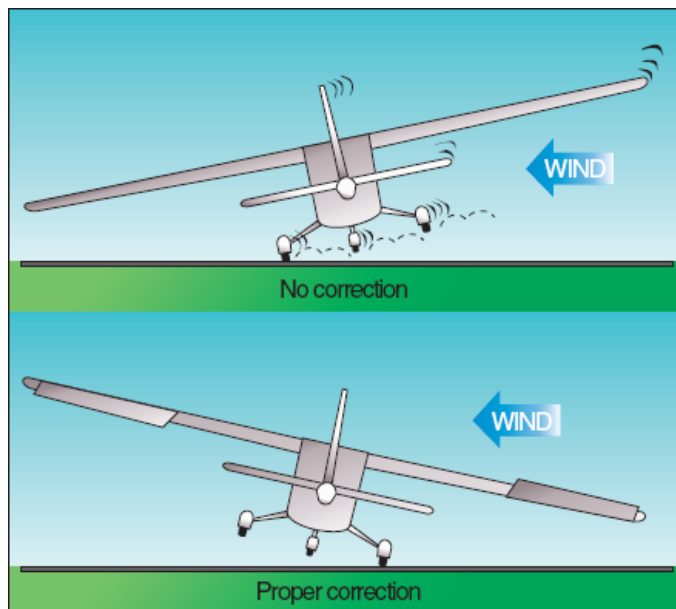
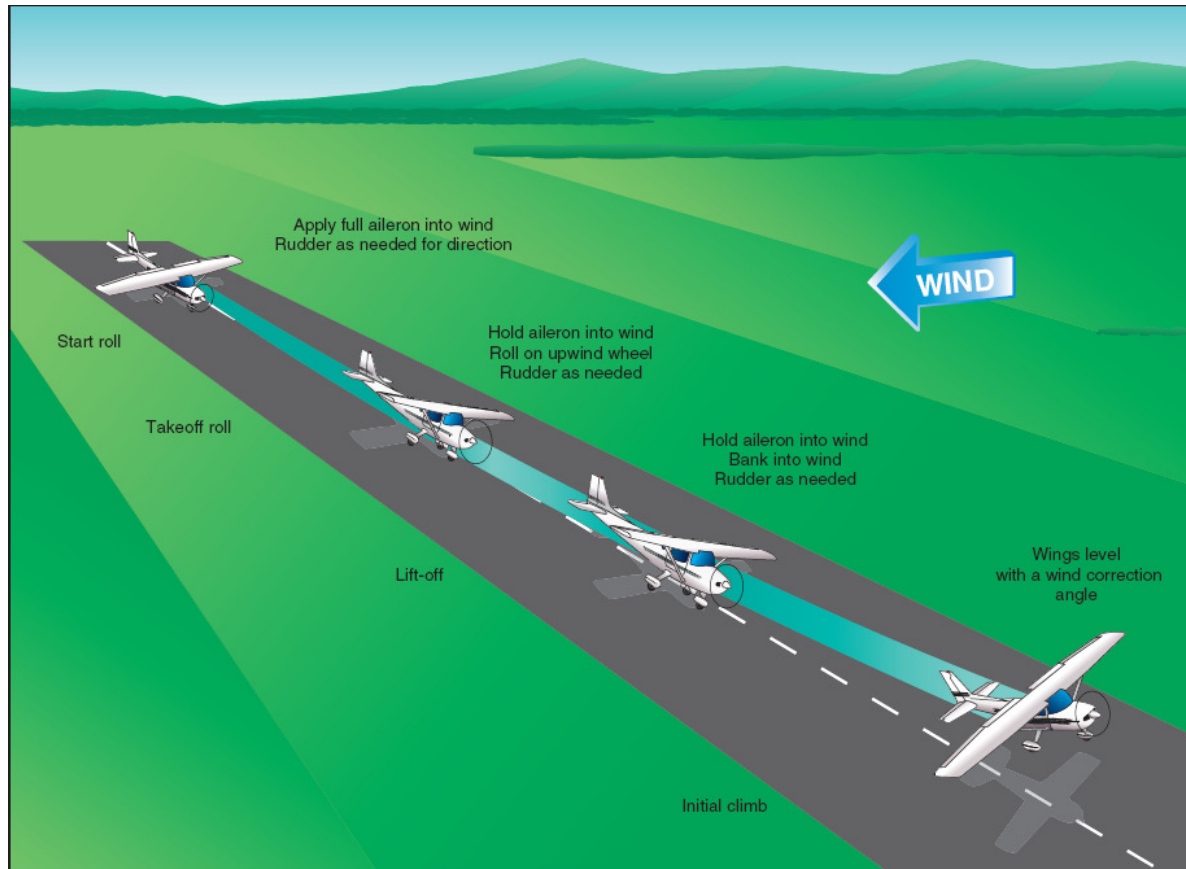
NORMAL TAKEOFF AND CLIMB

1. Before takeoff check - Complete
2. Takeoff clearance - As required
3. Full power - Advance smoothly
4. Rudder - As required to maintain centreline
5. Rotation speed
6. Climb speed
7. Rudder - As required to control yaw

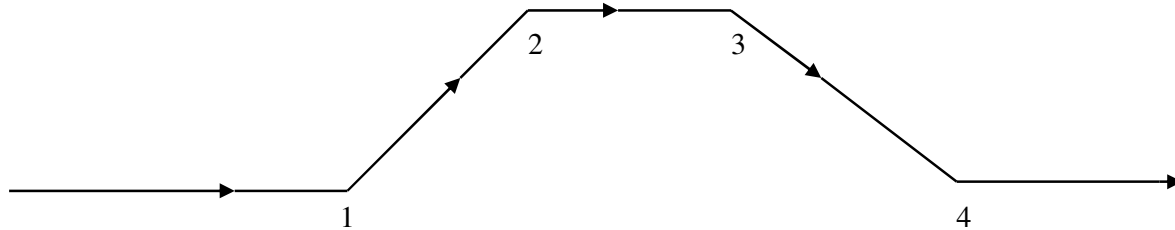


CROSSWIND TAKEOFF AND CLIMB

1. Before takeoff check - Complete
2. Takeoff clearance - As required
3. Aileron - Full into the wind
4. Full power - Advance smoothly
5. Rudder - As required to maintain directional control
6. Rotation speed plus wind adjustments
7. Climb speed
8. Rudder - As required to control yaw
9. Wind drift correction - Apply



Stigning, glidning – overganger (Eksempel Atec Zephyr 2000)



Overgang fra horisontal flukt til stigning:

- Flyet flyr level med ca 4300 RPM (90 KIAS)
- Husk utkikk
- Ta ut referanse
- Løft flyets nese til stigestilling
- Gi throttle til full når hastigheten nærmer seg 85 KIAS (eller VSI 1000 ft/min)
- Bruk høyre sideror og trim flyet riktig
- Juster nesestilling og fintrim

Overgang fra stigning til horisontal flukt:

- 20° før avtalt høyde, senk nesen til horisontalstilling og la flyet akselerere
- Reduser throttle til cruise setting, slakk av presset på høyre pedal
- Juster høyde, sideror og trim

Glidning – overganger

Overgang fra horisontal flukt til glidning:

- Utkikk
- Ta ut referanse
- Throttle til tomgang
- Passende venstre sideror
- Hold høyden (nesestilling) til farten når glidefart, trim
- Senk nesen til glidestilling og fintrim

Overgang fra glidning til horisontal flukt:

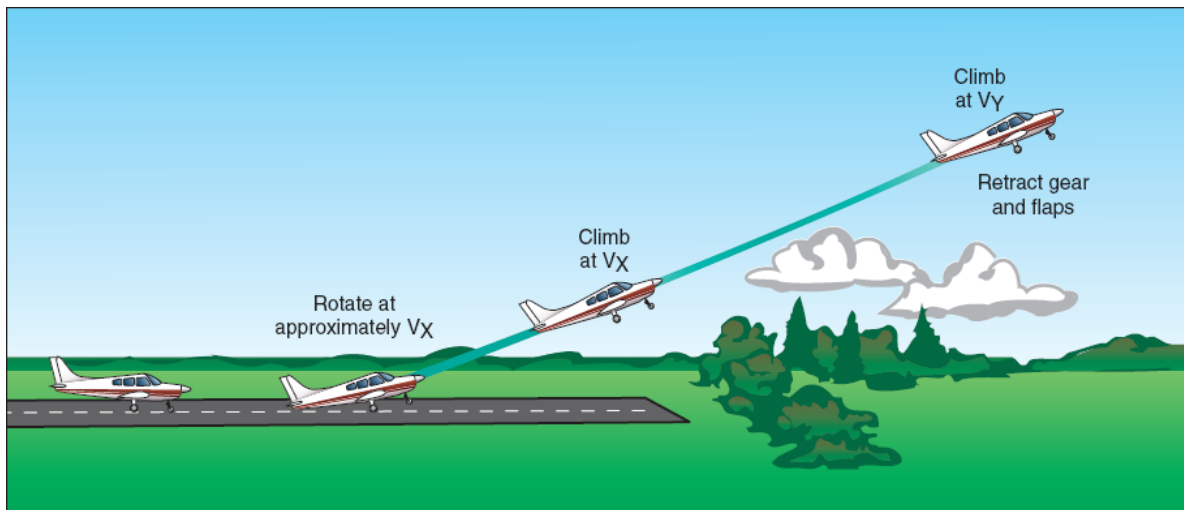
- Utkikk
- 150° - 100° før avtalt høyde, gi throttle til normal cruise RPM, litt høyre sideror, samtidig som nesen holdes nede til avtalt høyde nås
- Ved normal cruise hastighet; juster throttle, høyde og trim

SHORT-FIELD TAKEOFF AND CLIMB

1. Before takeoff check - Complete
2. Takeoff clearance - As required
3. Wing flap position
4. Brakes - Hold
5. Full power - Apply smoothly
6. Brakes - Release
7. Rotation speed
8. Best angle-of-climb speed

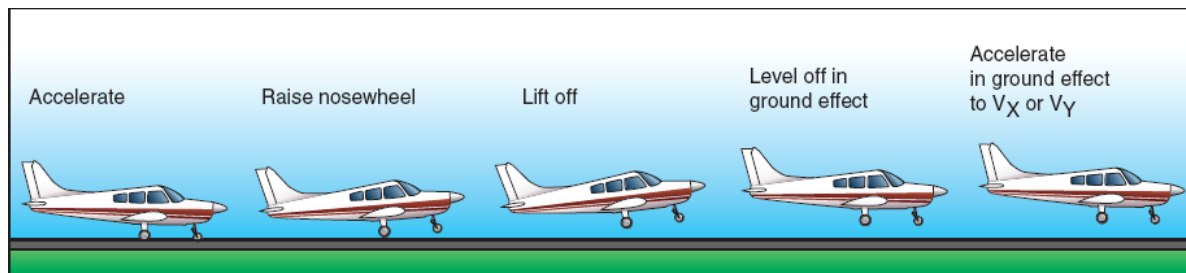
AFTER OBSTACLE IS CLEARED

9. Climb speed
10. Wing flaps (when speed and altitude permit) - Up



SOFT-FIELD TAKEOFF AND CLIMB

1. Before takeoff check - Complete
2. Takeoff clearance - As required
3. Wing flap position
4. Full power - Advance smoothly as aircraft is aligned
5. Elevator pressure - Apply to lift nosewheel off surface
6. After liftoff - Accelerate in ground effect
7. Climb speed
8. Wing flaps (when speed and altitude permit) - Up



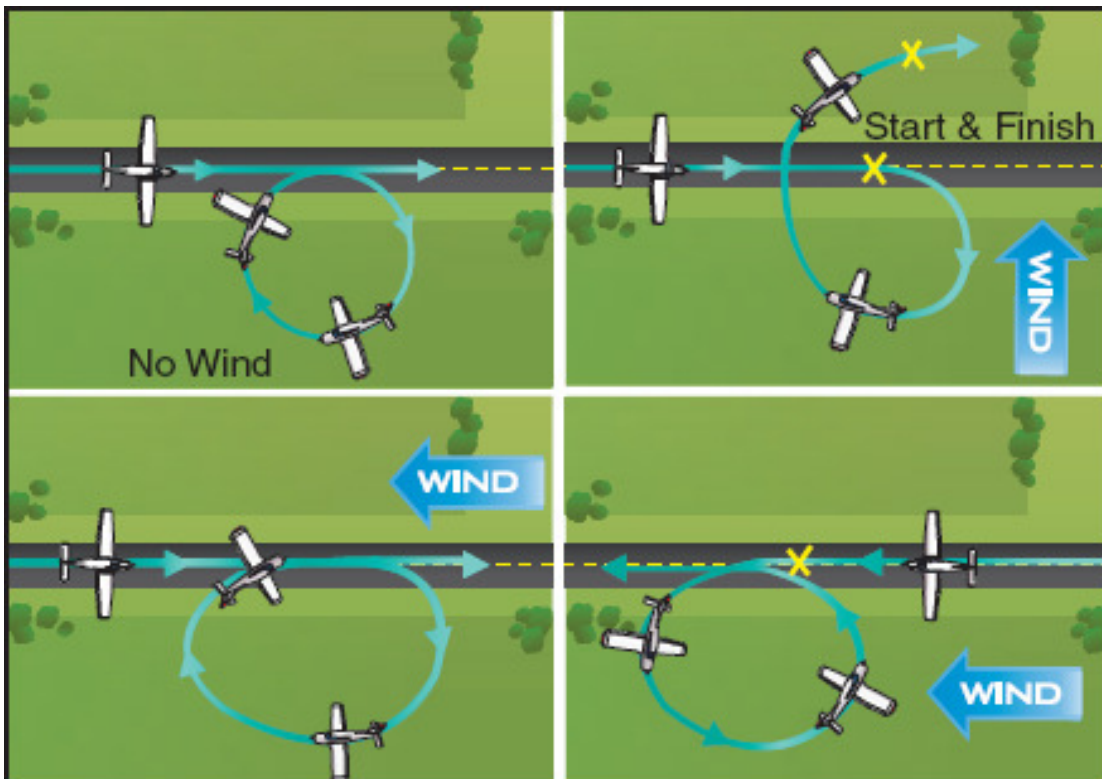
WIND DRIFT CIRCLE

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Pick point or intersection, enter abeam

1. Bank angle - As desired
2. Turn - Begin abeam reference
3. Bank angle - Maintain constant for full circle
4. On roll-out - Note direction of drift from reference point
5. Wind direction - Blowing across reference in drift direction



TURNS AROUND A POINT

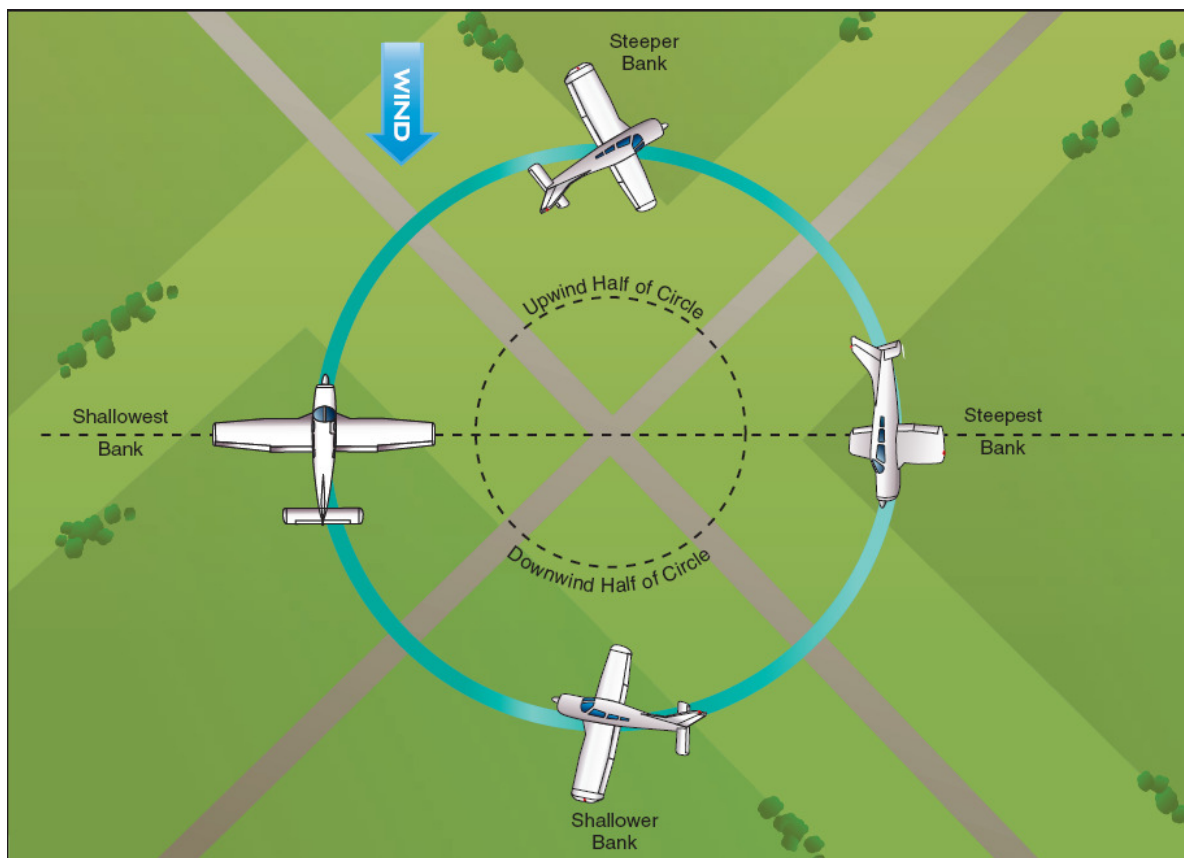
Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Abeam point (downwind entry shown)

1. Initial bank - Smooth roll-in rate to _____° maximum
2. Downwind to crosswind - Decrease bank slowly
3. Crosswind to upwind - Continue bank decrease to shallowest
4. Upwind to crosswind - Increase bank slowly
5. Crosswind to downwind - Increase bank slowly to maximum

OTHER ENTRY: Use roll rate and bank angle as required



S-TURNS

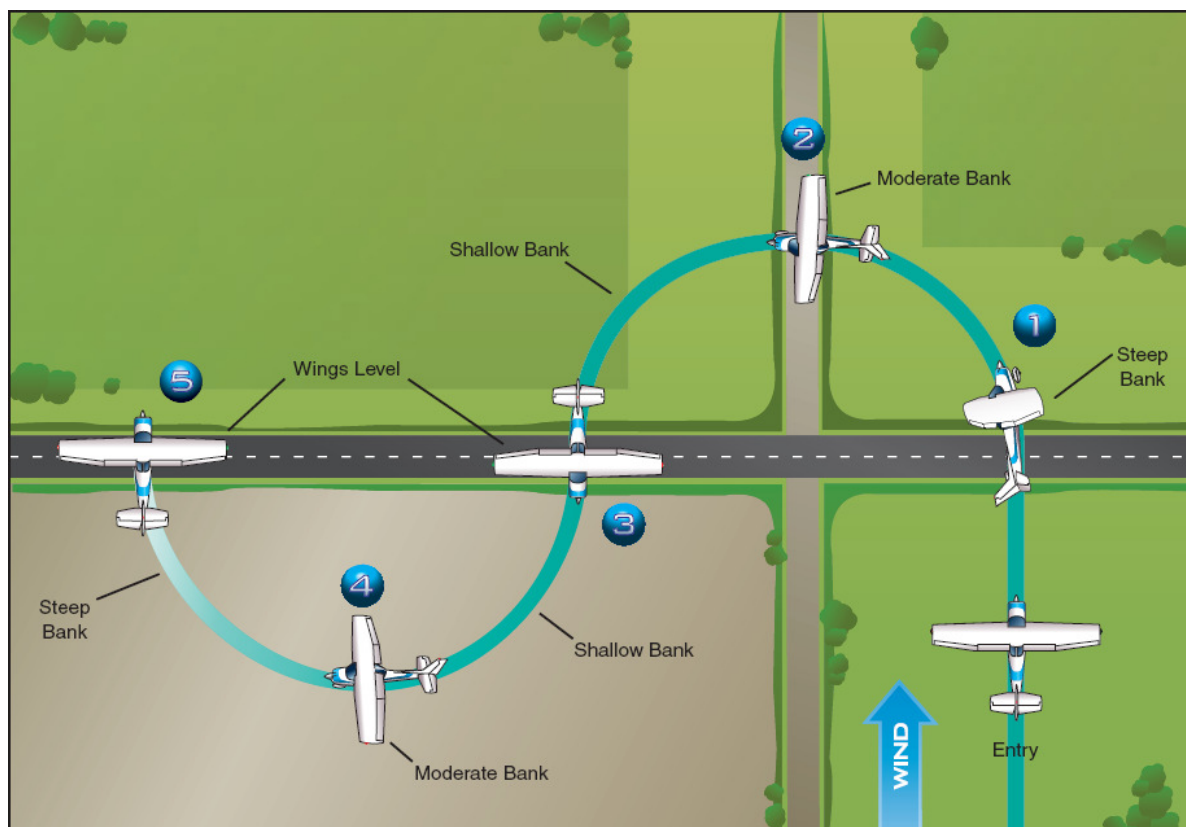
Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Downwind; reference line perpendicular to wind

Initial bank - Brisk rate to _____ ° maximum

1. Downwind to crosswind - Decrease bank slowly
2. Crosswind to upwind - Decrease bank to wings level crossing reference line
3. Upwind to crosswind - Increase bank slowly in opposite direction
4. Crosswind to downwind - Increase bank slowly to maximum
5. Roll-out - Wings level crossing reference line



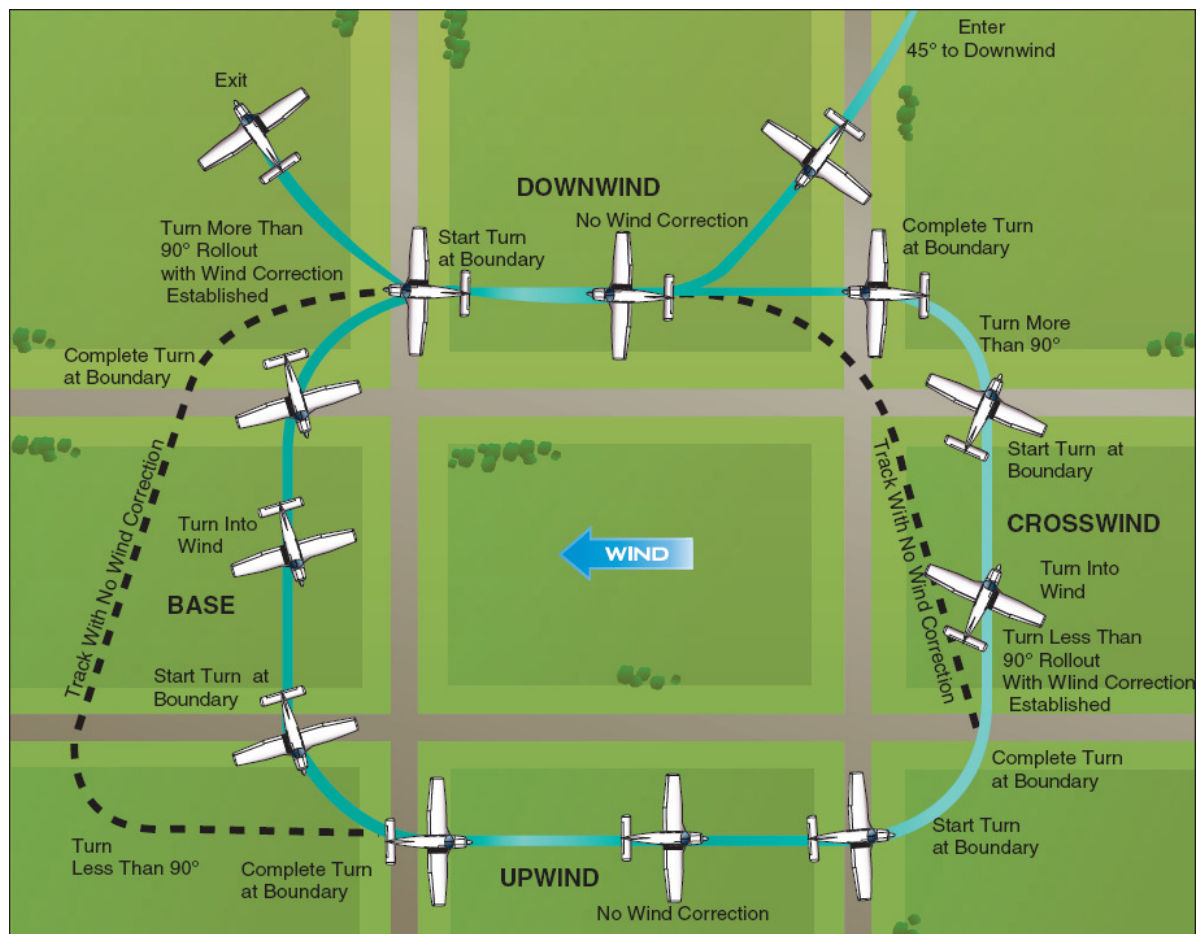
RECTANGULAR COURSE

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Direction as desired to parallel reference (downwind entry shown)

1. First track - Establish wind correction angle, if required
2. Downwind to crosswind - Maximum bank _____°, more than 90° of turn
3. Crosswind to upwind - Normal bank, less than 90° of turn
4. Upwind to crosswind - Shallow bank, less than 90° of turn
5. Crosswind to downwind - Increase to maximum bank, more than 90° of turn



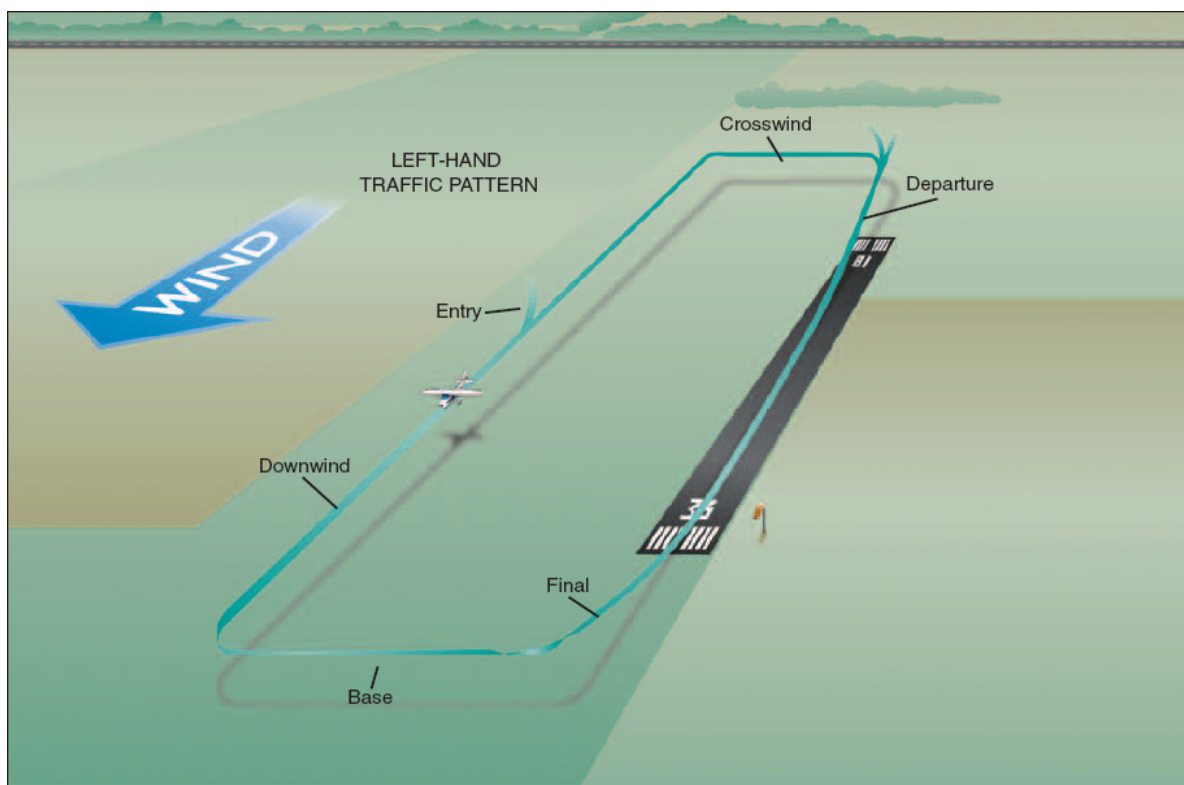
TRAFFIC PATTERNS

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: 45° to downwind leg (left-hand pattern shown)

1. Entry radio call - Complete
2. Downwind leg - Enter; apply wind correction angle
3. Before landing check - Complete
4. Descent - Begin when necessary
5. Downwind to base - Medium bank; airspeed
6. Final approach path - Clear for traffic
7. Base to final - Minimum altitude _____, airspeed _____



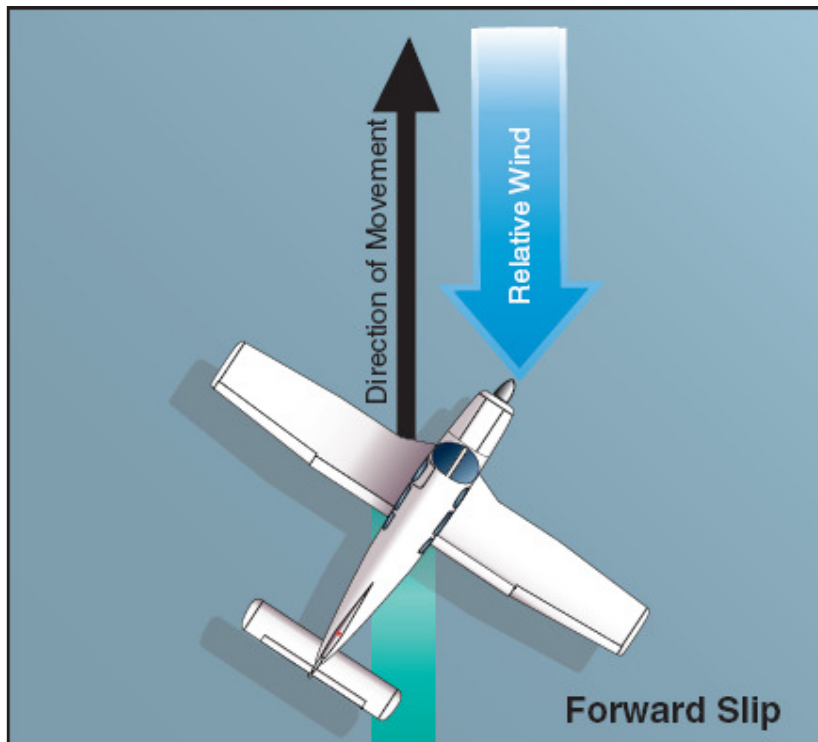
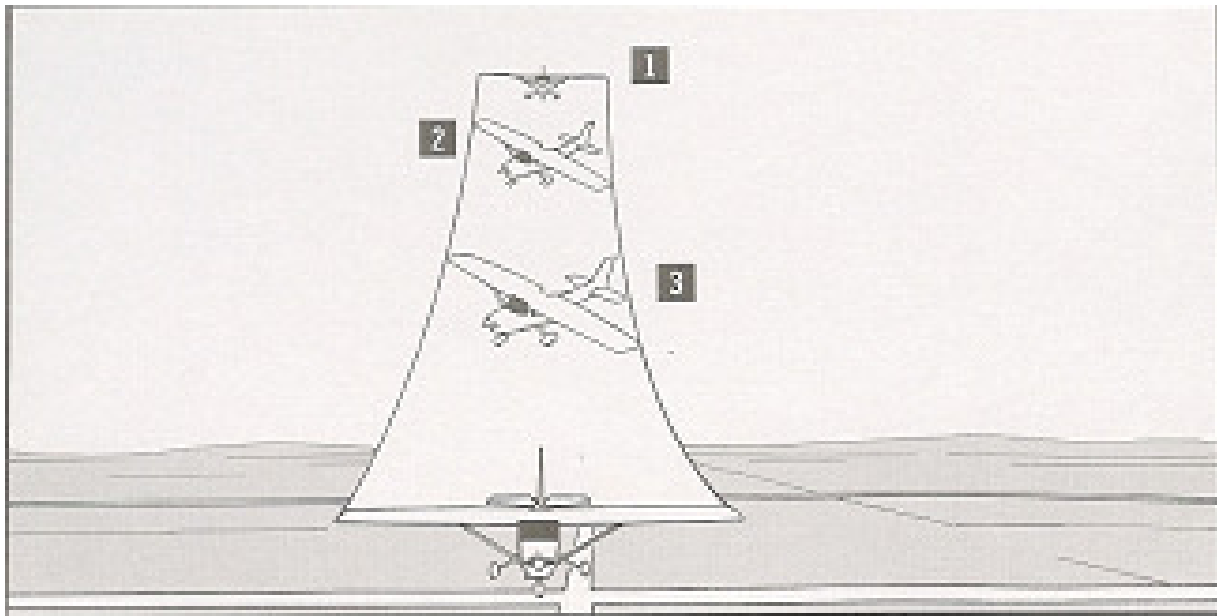
FORWARD SLIPS TO A LANDING

For rapid altitude loss without changing track or airspeed

1. Aileron - As desired, wing low in direction of slip
2. Opposite rudder - As required to maintain track
3. Airspeed - Maintain pitch

NOTE: Airspeed indicator may be unreliable during slip

CAUTION: Check pilot's operating handbook for limitations before attempting this maneuver

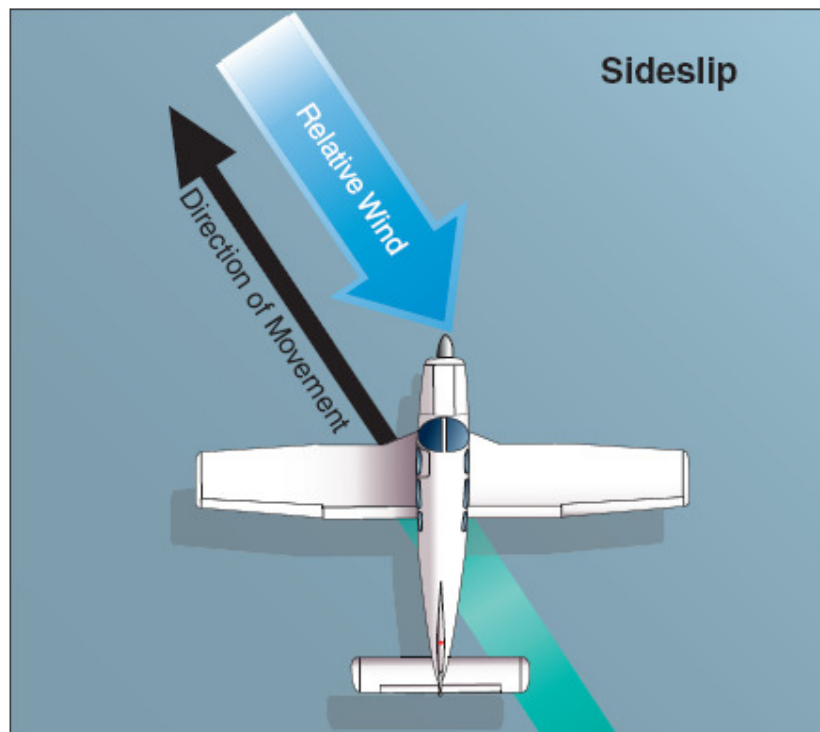


SIDE SLIPS

For wind drift correction while aligning heading with track

1. Aileron - As required, opposite direction of drift
2. Rudder - As required to maintain heading
3. Airspeed and descent - Maintain with power and pitch
4. Constant control adjustments may be required due to wind direction and velocity change

CAUTION: Check pilot's operating handbook for limitations



MANEUVERING DURING SLOW FLIGHT

Altitude: _____

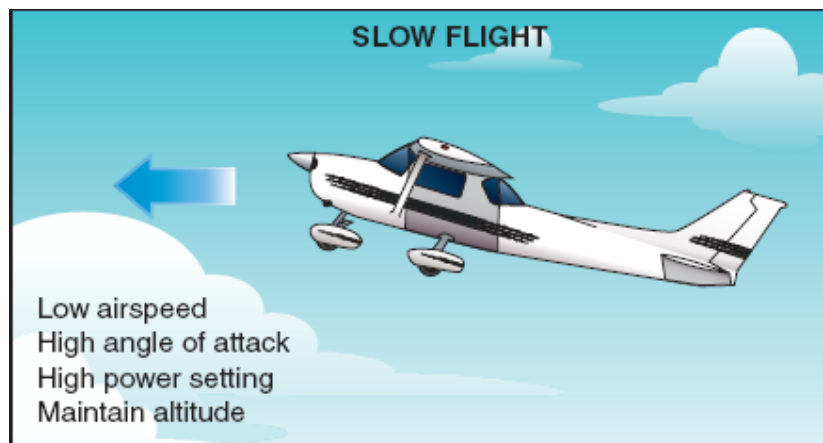
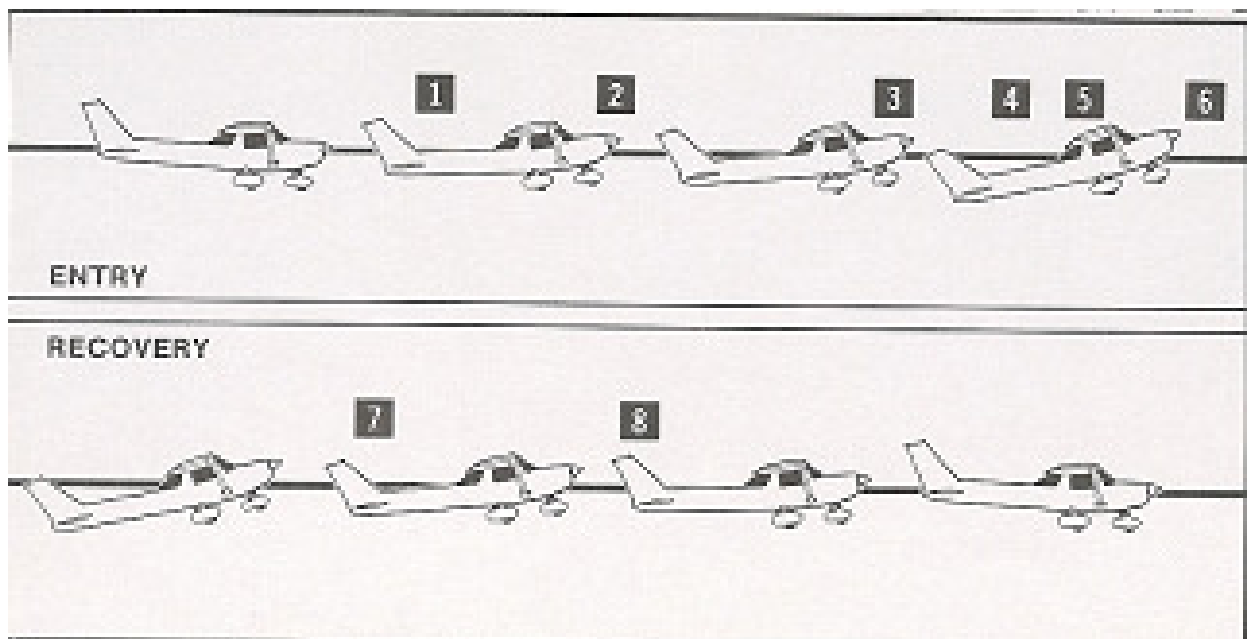
Airspeed: _____

ENTRY:

1. Power - Reduce
2. Pitch - As required to maintain altitude
3. Flaps (as speed permits) - Extend to full
4. Airspeed - Maintain
5. Trim - As required
6. Turns - As desired

RECOVERY: Power - maximum

7. Pitch - As required to maintain altitude
8. Flaps (as speed permits) - retract



STALL – POWER OFF AND RECOVERY

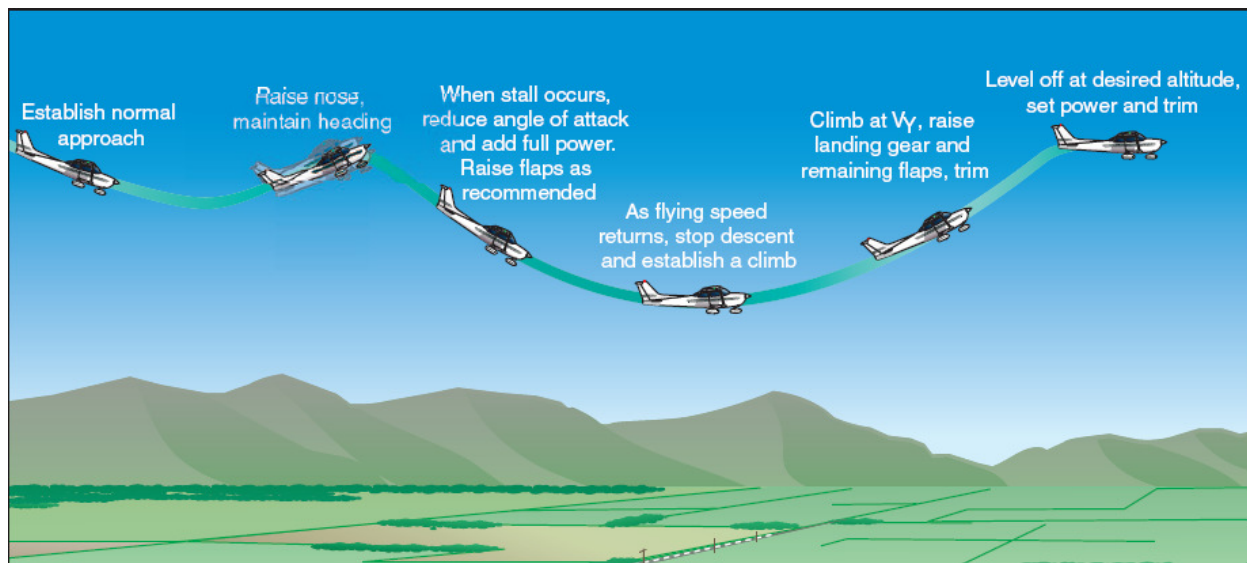
ENTRY: Altitude: _____

Airspeed: _____

1. Carburetor heat - As required
2. Power - Idle, or _____ RPM
3. Wing flaps
4. Bank - As desired
5. Pitch attitude - Maintain until stall occurs

RECOVERY

6. Elevator - Decrease pitch attitude
7. Power - Maximum
8. Carburetor heat - As required
9. Wings - Level
10. Flying speed - Maintain
11. Altitude - Maintain
12. Wing flaps - As desired



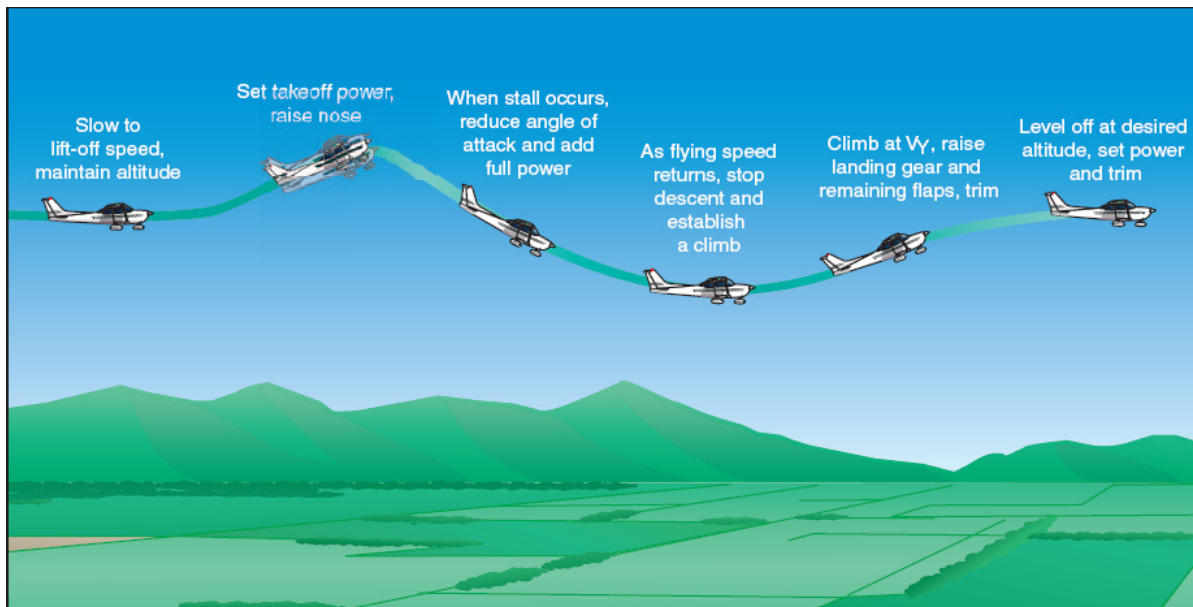
STALL – POWER ON

Entry: Altitude: _____ Airspeed: _____

1. Wing flaps (when speed permits) - As required
2. Power - Maximum, or _____ RPM
3. Bank - As required
4. Nose-high pitch attitude - Maintain until stall occurs

RECOVERY

5. Elevator - Decrease pitch attitude
6. Power - Maximum
7. Wings - Level
8. Altitude - Maintain when airspeed permits
9. Power - As required
10. Wing flaps - As desired



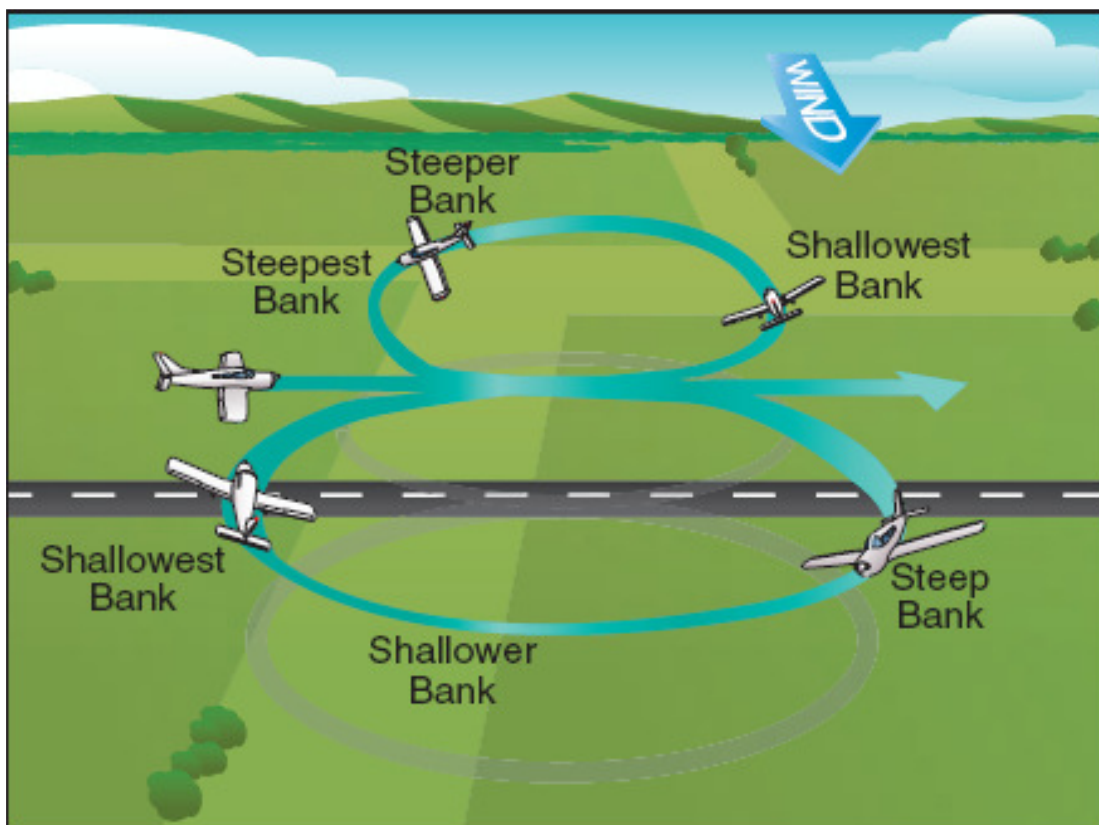
EIGHTS ALONG A ROAD

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Above reference line (Crosswind entry shown)

1. Crosswind to downwind - Increase bank to _____° maximum
2. Downwind to crosswind - Decrease bank slowly
3. Crosswind to upwind - Decrease bank to minimum
4. Upwind to crosswind - Roll out on reference line
5. Roll-in - Immediately in opposite direction
6. Complete turn to upwind side of reference



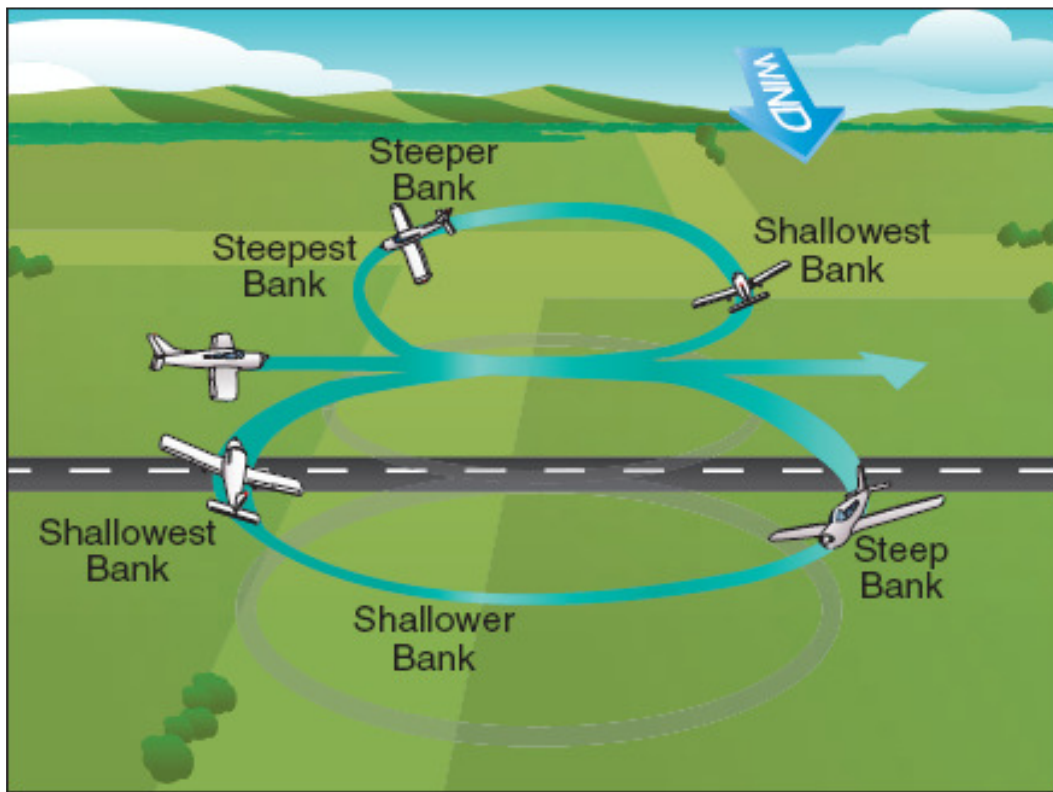
EIGHTS ACROSS A ROAD

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: On track to crossroads, wind perpendicular to road

1. Entry to crosswind - Increase bank to _____° maximum
2. Crosswind to upwind - Decrease bank slowly to minimum crossing road
3. Upwind to crosswind - Increase bank slowly
4. Crosswind reference - Roll out on track
5. Crossing reference - Repeat in opposite direction



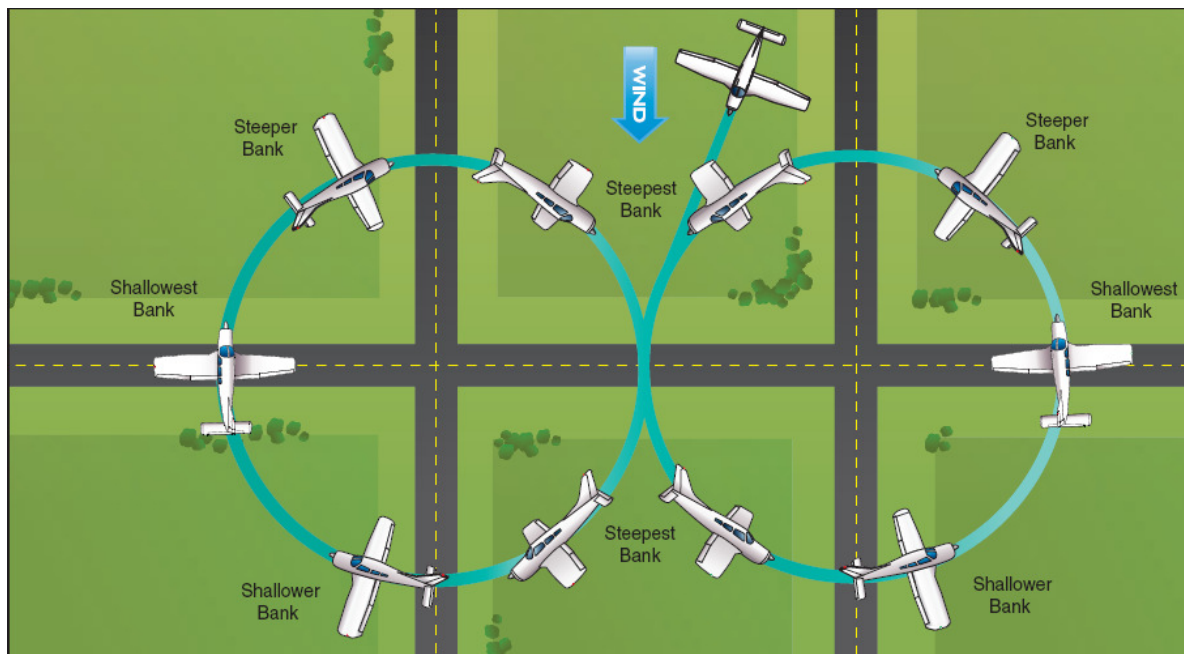
EIGHTS AROUND PYLONS

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Midway between pylons, downwind

1. Initial bank - Smooth roll-in rate to _____ ° maximum
2. Downwind to crosswind - Decrease bank slowly
3. Crosswind to upwind - Decrease bank to minimum
4. Upwind to crosswind - Increase bank slowly
5. Crosswind to downwind - Increase bank to maximum
6. Roll-out - Smooth roll rate to wings level between pylons
7. Repeat around opposite pylon



EIGHTS-ON-PYLONS

Altitude: _____

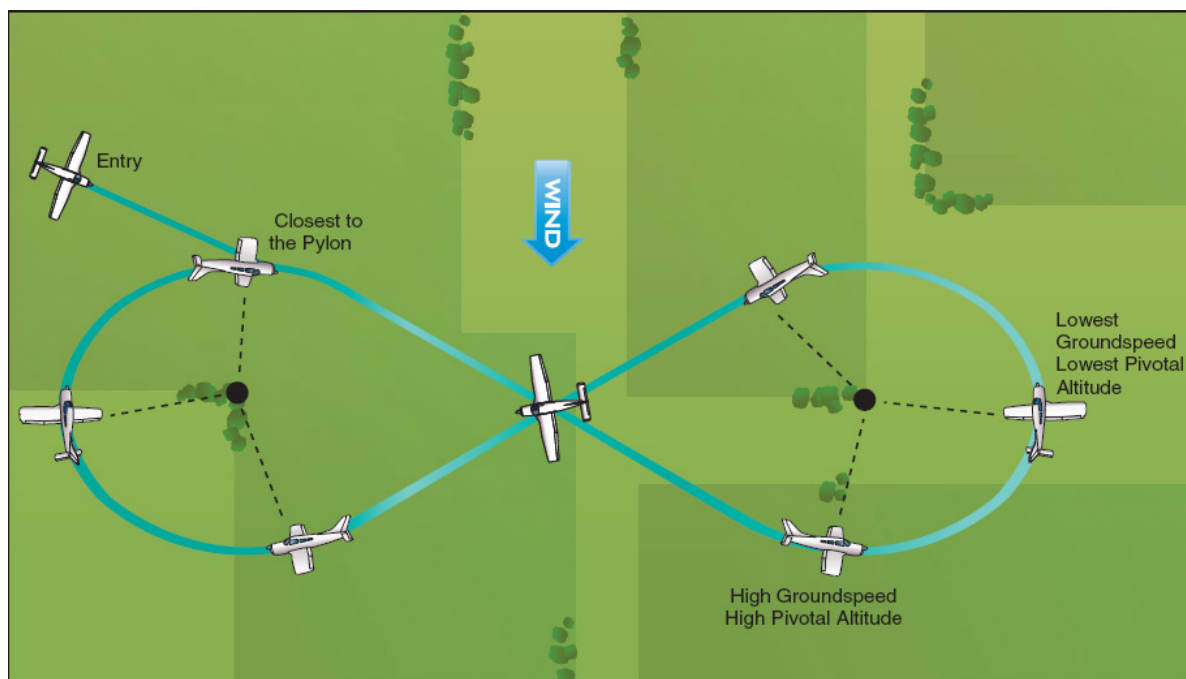
Airspeed: _____

ENTRY: Pylons on line perpendicular to wind, enter on diagonal

1. Initial bank – Roll in to pivot on pylon
2. Crosswind to upwind - Adjust altitude as required to maintain pivot
3. Upwind to crosswind - Adjust altitude as required to maintain pivot
4. Crosswind to roll-out - Decrease bank until wings level

NOTE: Pylon position should permit 3 to 5 seconds of straight-and level flight between them

5. Repeat around opposite pylon



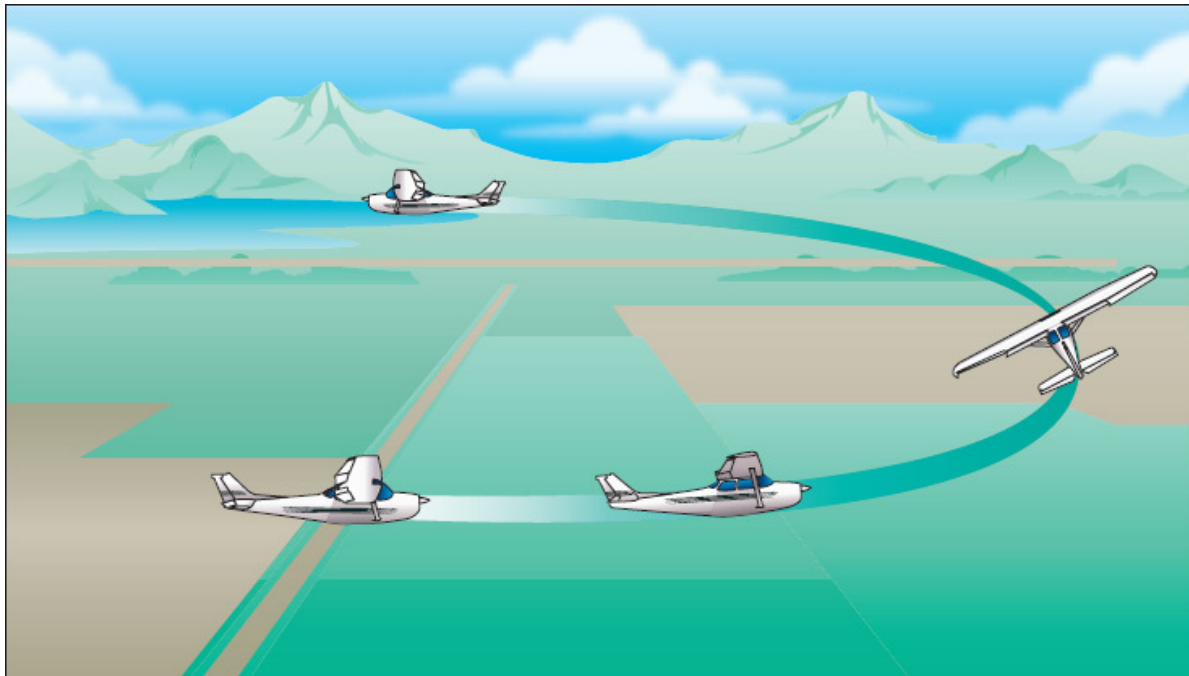
CHANDELLES

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: On long reference line, or heading

1. Bank - Maintain _____ ° maximum
2. Elevator pressure - Apply at constant rate
3. Power - Maximum, or _____ RPM
4. 90 ° of turn - Highest pitch attitude; begin roll-out
5. Pitch attitude - Maintain
6. 180 ° of turn - Wings level
7. Minimum controllable airspeed _____



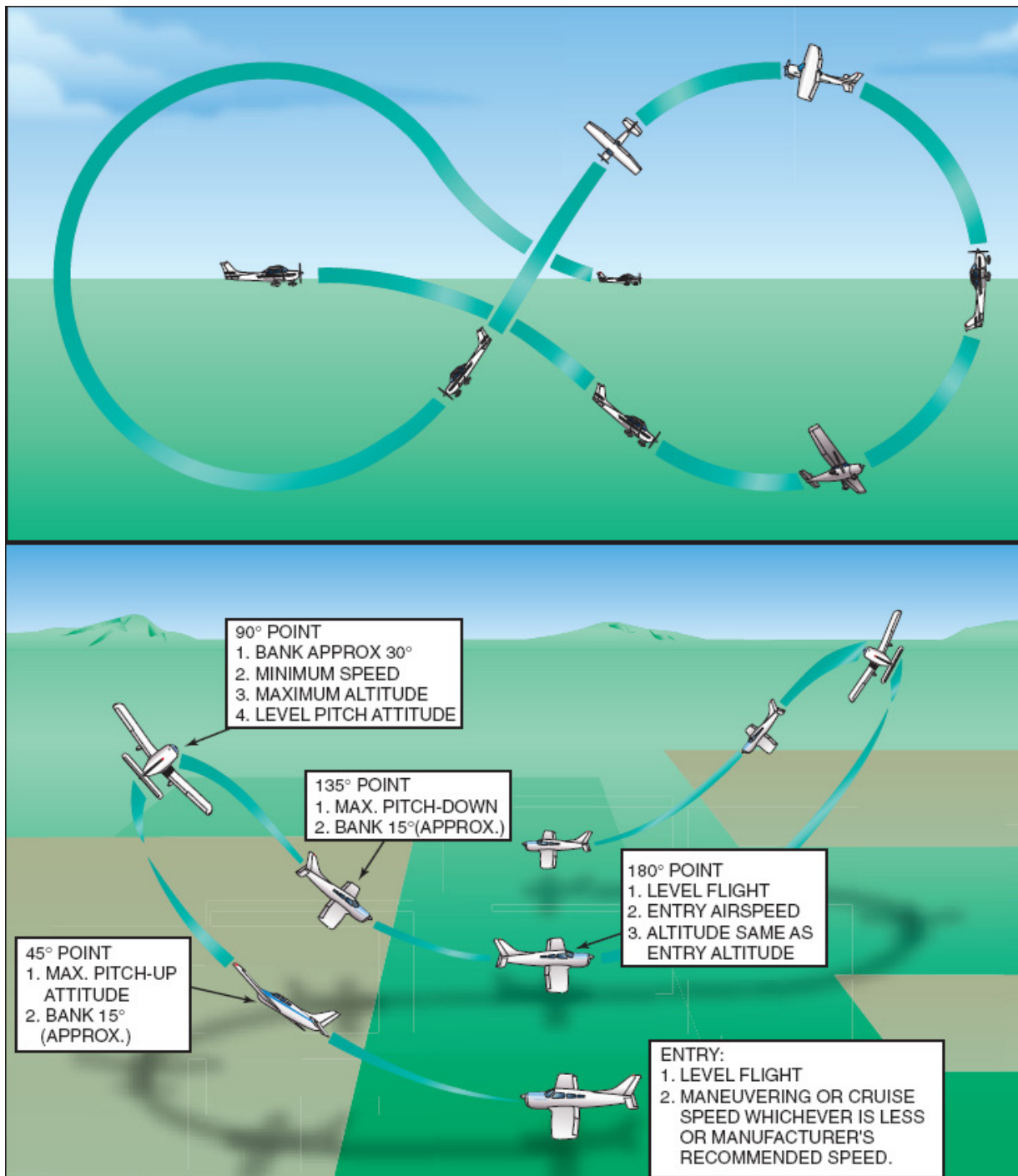
LAZY EIGHTS

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: On long reference line, or horizon points

1. Entry to 45° - Increase bank slowly, increase pitch to steepest
2. 45° to 90° - Continue to steepest bank, decrease pitch to horizon
3. 90° to 135° - Decrease bank, decrease pitch to lowest attitude
4. 135° to 180° - Decrease bank to wings level crossing reference, increase pitch to horizon
5. Repeat in opposite direction



STEEP TURNS

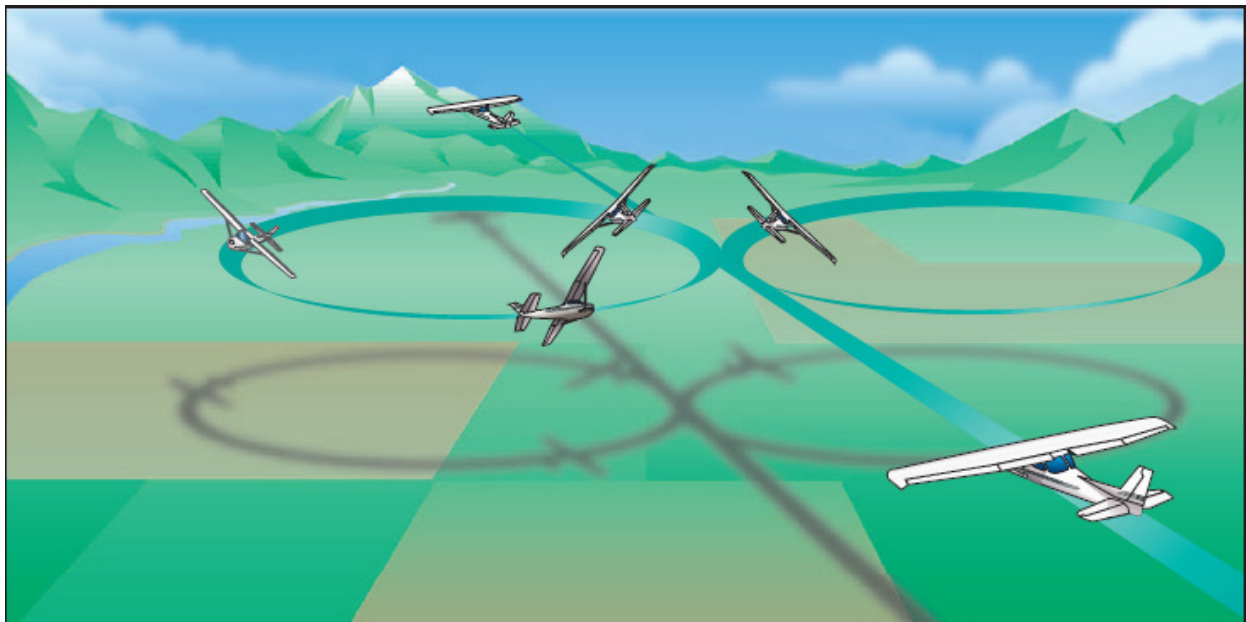
Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Reference point on horizon, or heading

1. Bank - Moderate rate to $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$, maintain
2. Power - Maximum, or _____ RPM
3. Elevator pressure - Increase to maintain turn, trim optional
4. Altitude - Maintain (if altitude lost, momentarily decrease bank)
5. Rudder & aileron - As required to maintain turn coordination
6. Roll-out lead - _____ $^{\circ}$ of turn remaining
7. Roll-out - On reference point or heading

CAUTION: Check pilot's operating handbook for limitations



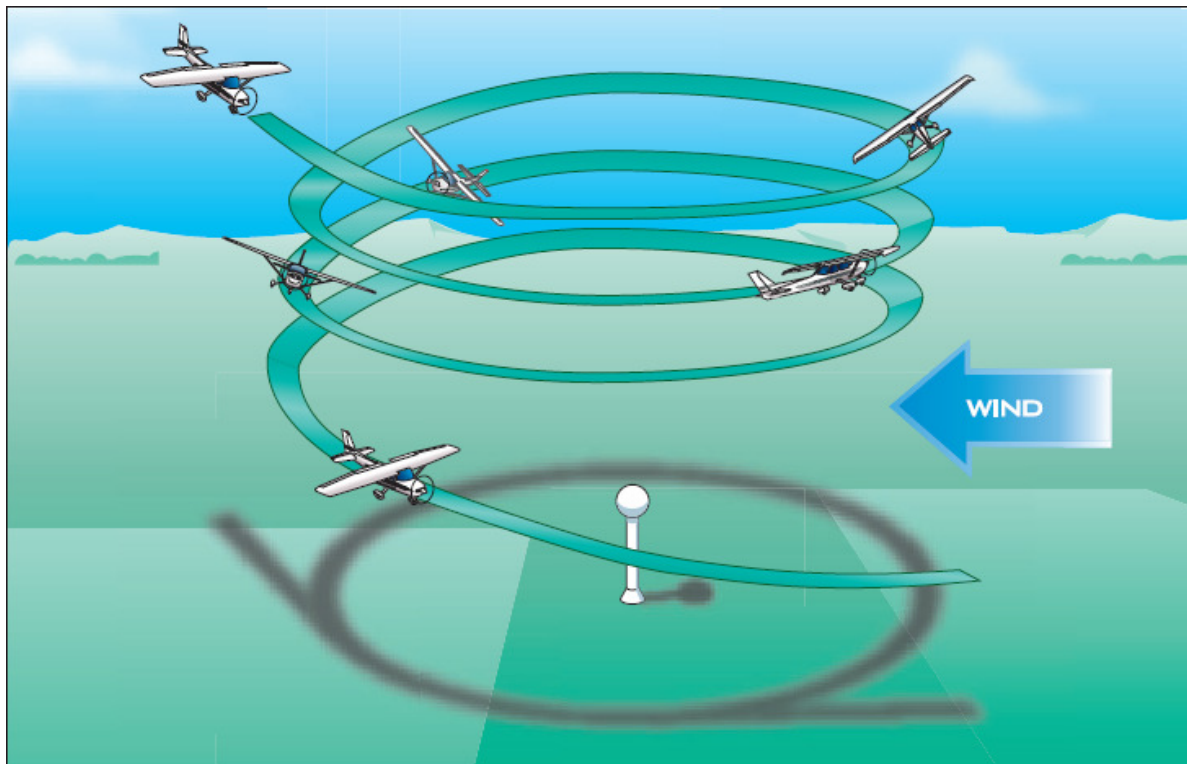
STEEP SPIRALS

Altitude: _____

Airspeed: _____

ENTRY: Abeam reference point

1. Carburetor heat - As required
2. Throttle - Idle (clear engine occasionally)
3. Distance from reference - Maintain by varying bank
4. Bank - _____° maximum
5. Airspeed - _____ maintain
6. Number of turns - As desired
7. Roll-out - At specified altitude or specific reference



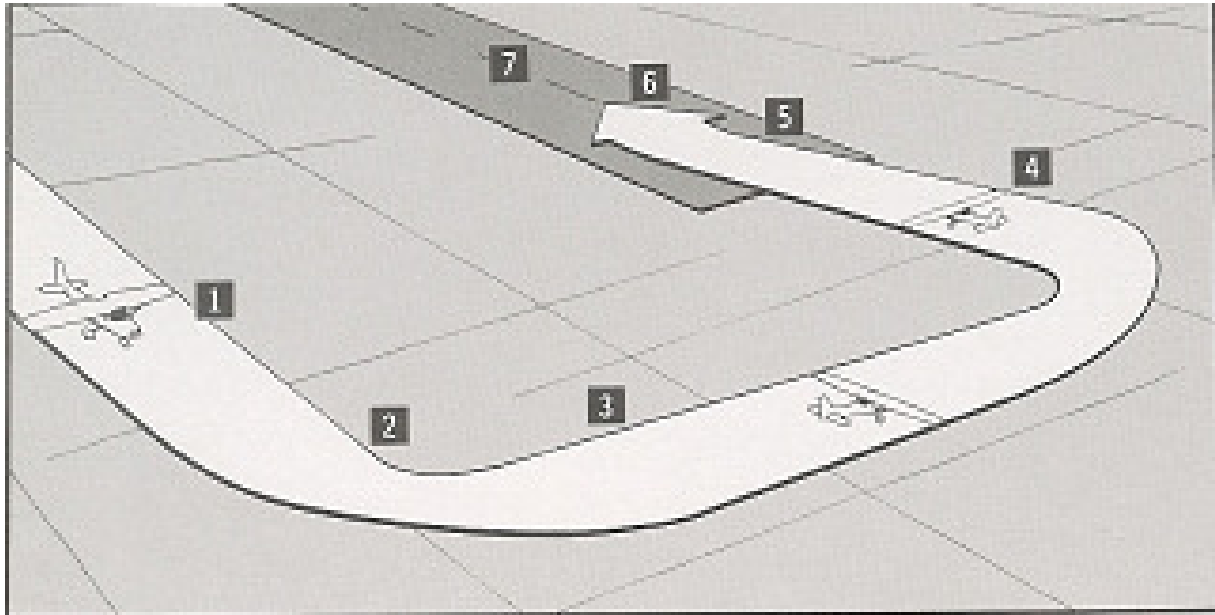
NORMAL APPROACH AND LANDING

Pattern Altitude: _____

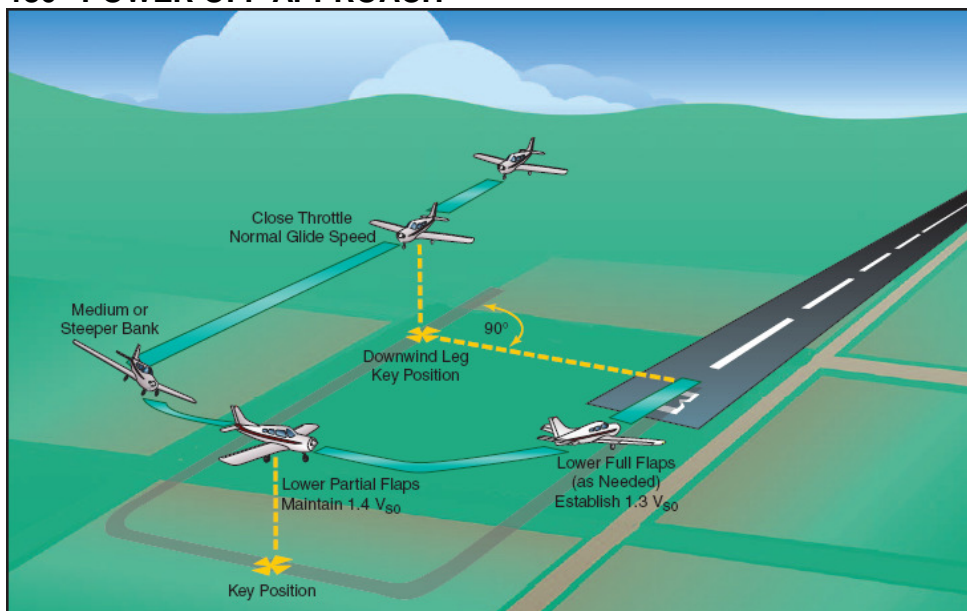
Airspeed: _____

ENTRY: From traffic pattern

1. Before landing checklist - Complete
2. Power - As required _____ RPM
3. Flaps (when airspeed permits) - As desired
4. Glidepath - Maintain with pitch & power
5. Flare - As required _____ feet above runway
6. Touchdown - Nose high, airspeed _____
7. Roll-out - Gradually lower nose, maintain centreline



180° POWER OFF APPROACH

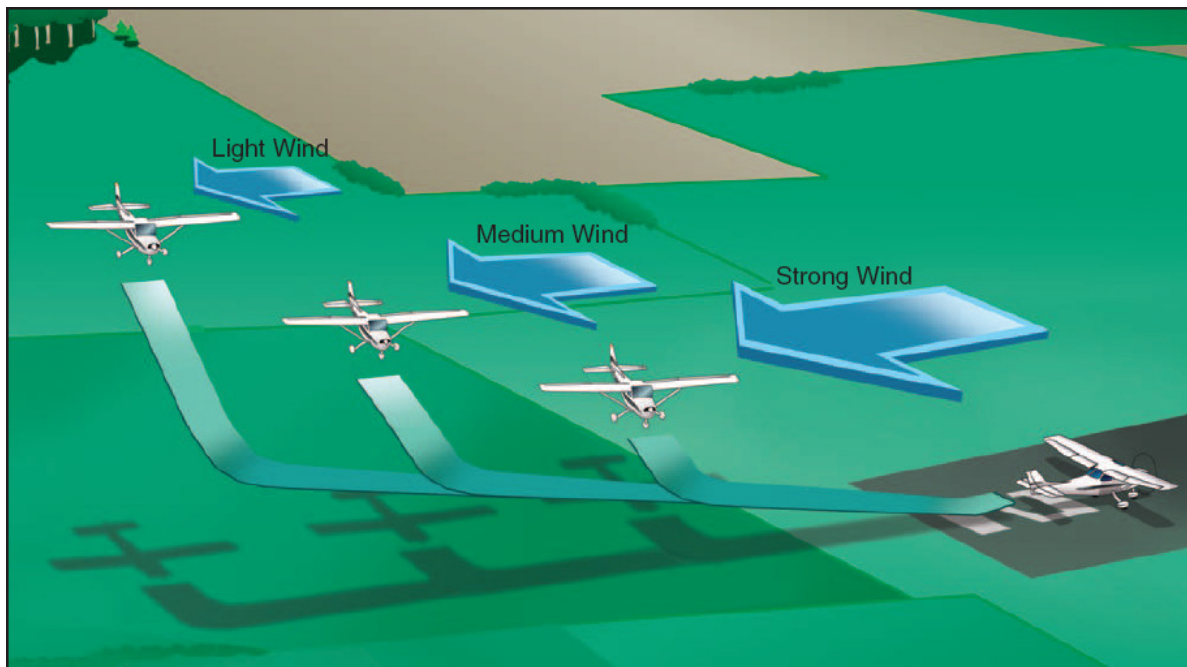


CROSSWIND APPROACH AND LANDING

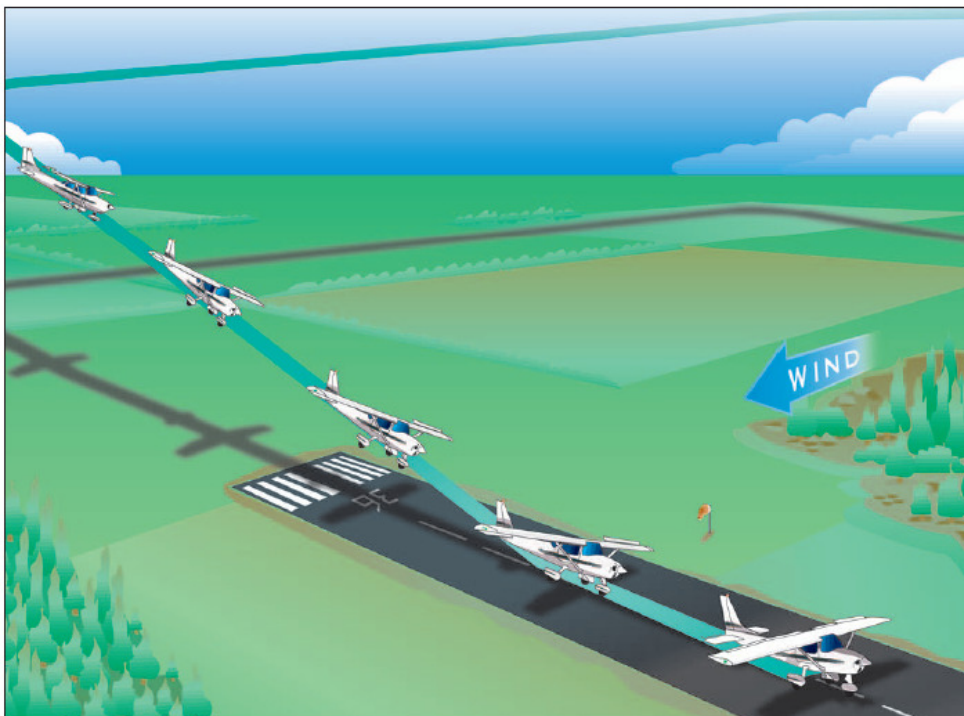
Pattern Altitude: _____

Airspeed: _____

1. Before landing check - Complete
2. Wind correction angle - Apply
3. Sideslip - Establish prior to threshold
4. Track to runway - Maintain
5. Flare - As required, maintain slip attitude
6. Touchdown - Nose high, airspeed _____ plus wind adjustment
7. Roll-out - Aileron into wind; use rudder to track centerline



Plan the base leg for wind corrections

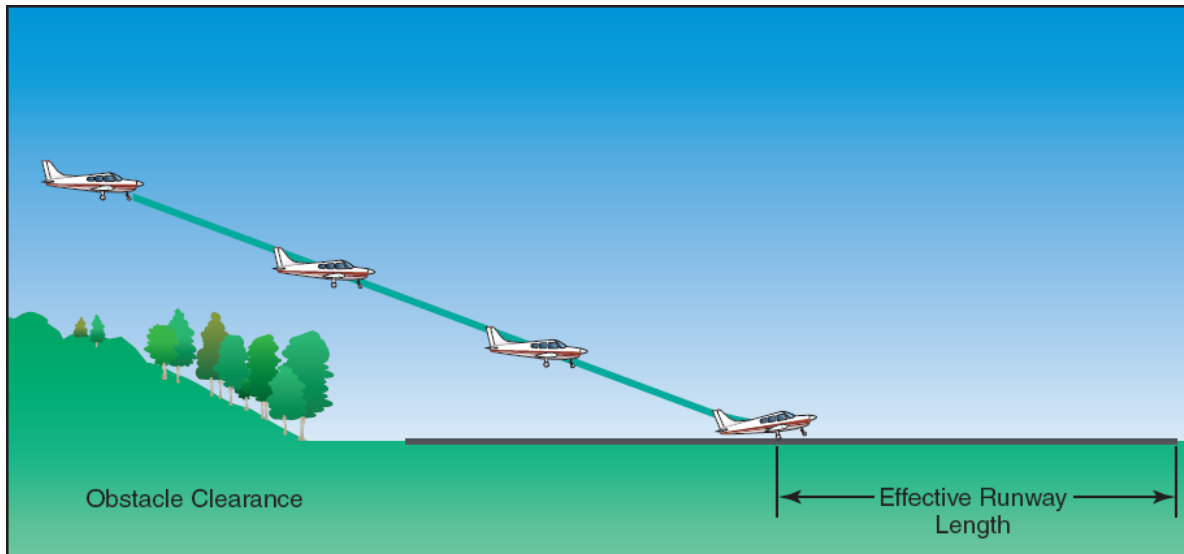


SHORT-FIELD APPROACH AND LANDING

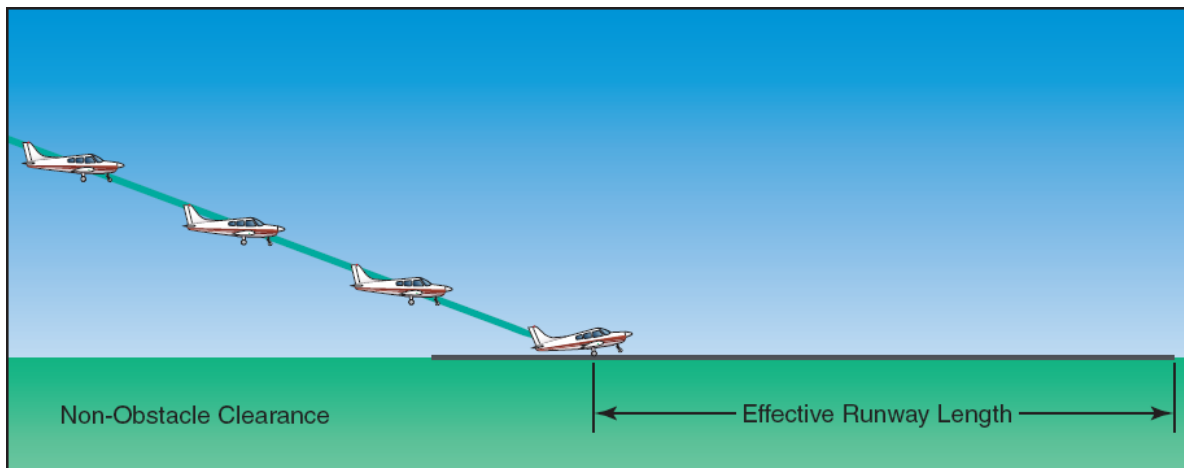
Pattern Altitude: _____

Airspeed: _____

1. Before landing check - Complete
2. Power - Idle, or _____ RPM
3. Flaps (as speed permits) - Full
4. Glidepath - Maintain at constant angle to clear obstacle
5. Flare - Nose high with no excessive airspeed
6. Touchdown - Just above stall, lower nose immediately
7. Roll-out - Apply brakes as required, maintain centreline



Landing over an obstacle



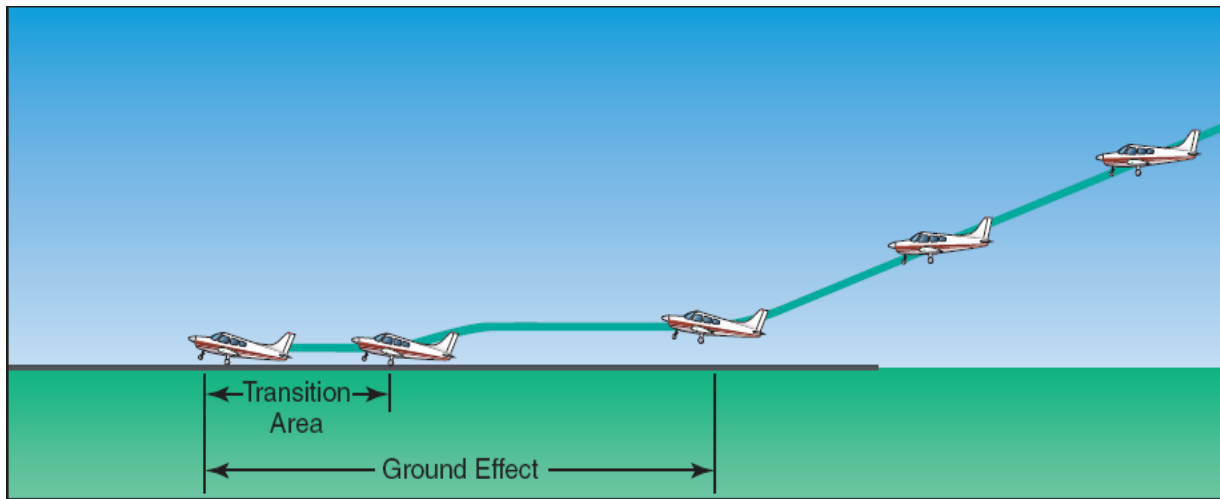
Landing on a short field

SOFT-FIELD APPROACH AND LANDING

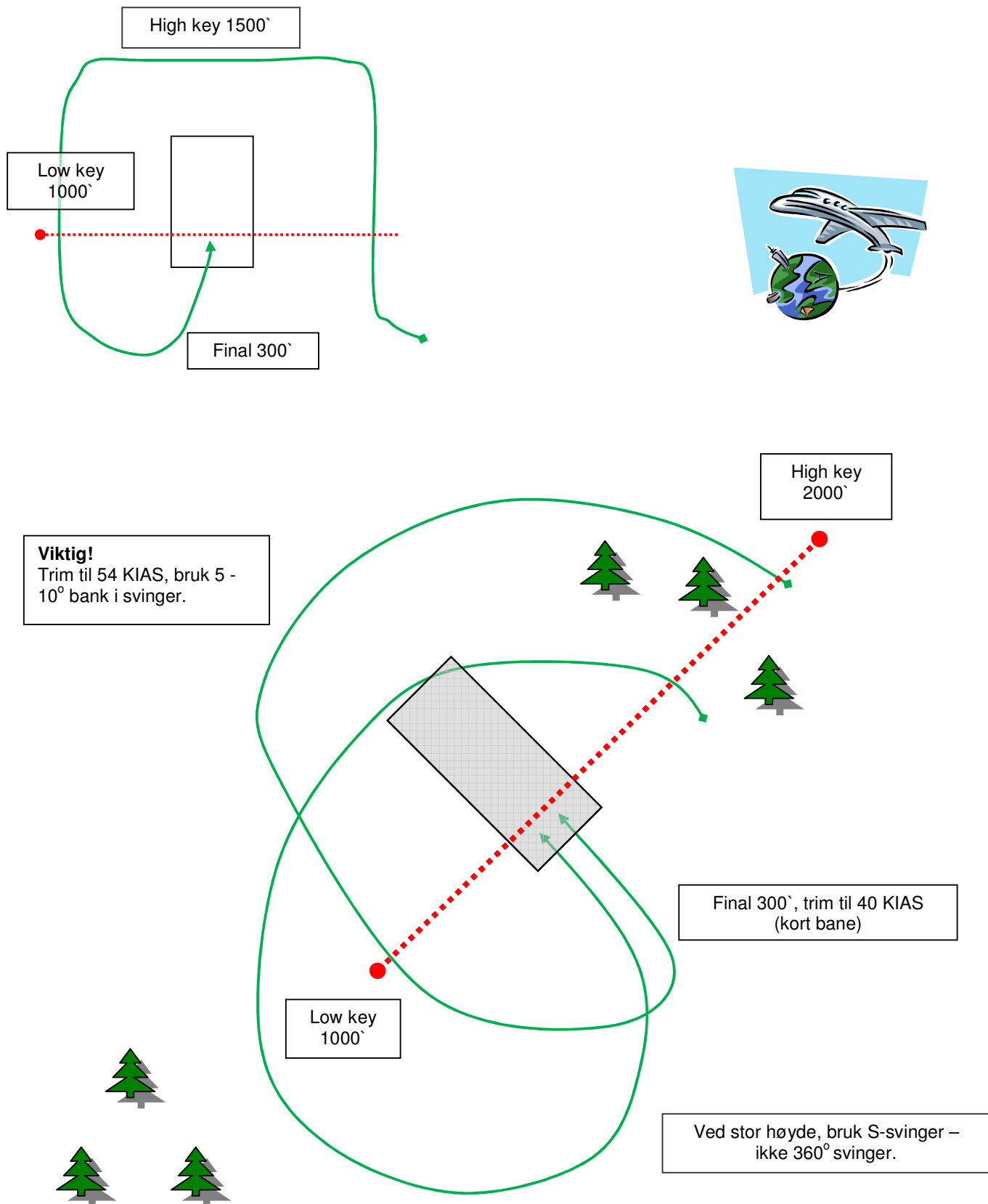
Pattern Altitude: _____

Airspeed: _____

1. Before landing check - Complete
2. Power - Idle, or _____ RPM
3. Flaps (as speed permits) - Full
4. Glidepath and airspeed - Maintain
5. Flare - Nose high with no excessive airspeed
6. Touchdown - Nose high, airspeed _____
7. Roll-out - Keep nosewheel off surface as long as possible



Figur over nødlandingsprosedyre med “high key” og “low key”



Operering i nærheten av store fly som lander og tar av – wake turbulence

Mikroflygere må være spesielt oppmerksom på og unngå å være for nær store fly som enten står med motorer igang, taxer eller skal taxer (break-away-power).

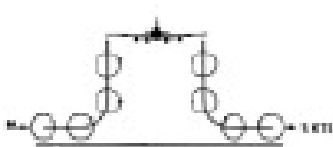
Å fly inn og/eller lande rett etter store fly er en risikabel operasjon. Samme med avgang rett etter store fly, dette pga. wake turbulence.

Alle må studere teksten og figurene under:



Det som enkelte ganger kan føles som press fra ATC, er oftest sagt i beste mening. Et svar som: *"Lima Tango Zulu", cleared take off rwy 09, we need 3 minutes for wake turbulence"*, vil alltid bli godtatt av ATC.

Vingetippvirvler er spesielt farlig i lav høyde rett etter avgang og rett før landing. Styrefarten er lav og høyden for "recovery" er liten. Kanskje ikke tilstrekkelig til å forhindre et havari.



Virvelvindbevegelsen i stille vær



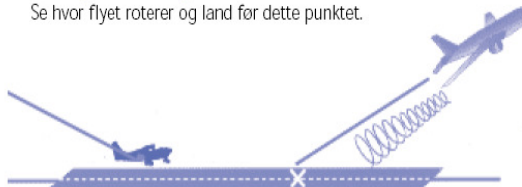
Virvelvindbevegelsen i sidevind

I grove trekk kan vi beskrive de forskjellige faresituasjonene slik:

- **Landing bak et stort fly**
Hold deg godt over dette flyets glidebane og land bortenfor dets setningspunkt.



- **Landing bak et stort fly som tar av**
Se hvor flyet roterer og land før dette punktet.



- **Avgang bak et stort fly som har tatt av**
Se hvor flyet roterer. Roter før dette punktet og hold deg over det store flyets bane. Det store flyet trenger oftest mye lengre distanse på bakken før rotasjon, men du vil sjelden kunne utklare et stort jetfly. Alternativt kan man svinge vekk fra dette flyets bane før man kommer borti faresonen. Er du det minste i tvil om ytelsene på flyet ditt gir deg tilstrekkelig margin, så vent noen minutter.



- **Avgang bak et stort fly som akkurat har landet**
Se hvor flyet setter seg og roter etter dette punktet.

Navigasjon

Eleven skal gis grundig innføring i VFR-flygingens spesielle problemer, herunder betydningen av skikkelig forberedelse av flyging, så som innhenting av opplysninger om værforholdene langs planlagt rute, kartvalg, kartbruk, valg av rutetrase ved innenlands- og kystveisflyging, vær- og vindforhold tatt i betraktning, utarbeidelse av operativ flygeplan og ATC reiseplan og NOTAM.

Under gjennomføring av navigasjonsflyging skal det legges vekt på presisjon, dømmekraft og "airmanship".

Solo navigasjonsflyging skal utføres etter et system som gjør det mulig å kontrollere at eleven gjennomfører flygingen nøyaktig i samsvar med det som er planlagt.

Navigasjonsturer skal planlegges og plottes fortrinnsvis på ICAO 1:500 000 flykart. Eleven skal innhente værinformasjon og NOTAM for ruten som skal flys, samt for de plasser som kan komme til anvendelse.

Operativ flygeplan skal utarbeides og føres kontinuerlig under flygingen. Instruktøren skal gå gjennom planen med eleven for å kontrollere at alle beregninger og utregninger er korrekte.

Eleven skal før enhver navigasjonsflyging vurdere værforholdene selvstendig eller under veiledning av instruktør. Det er instruktørens ansvar å sjekke væropplysningene samt å avgjøre hvorvidt navigasjonsflyging skal gjennomføres eller ikke.

Grunnet generelle værforhold og topografi må krav til sikt, skydekke og vind vurderes for hvert enkelt tilfelle.

Etter gjennomført navigasjonstur, diskuteres og klargjøres eventuelle problemer og/eller feil.

Vanlige forkortelser:

TT = true track	DC = drift correction (vindkorreksjon)	TH = true heading
Var = variation	MC = magnetic course	Dev = deviation
CC = compass course	S = vei (strekning)	T = tid
V = fart		
IAS = indicated airspeed	CAS = calibrated airspeed	TAS = true airspeed

Formel:	TT	Formel: $S = V \times T$	
<u>+/-</u>	<u>DC</u>		
=	TH	Formel:	IAS
<u>+/-</u>	<u>Var</u>	<u>+/- korrigering for posisjon-/instr.feil</u>	
=	MC	=	CAS
<u>+/-</u>	<u>Dev</u>	<u>+/- korrigering for kompresjons-/tetthetsfeil</u>	
=	<u>CC</u>	=	<u>TAS</u>
(Tommelfingerregel: IAS + 2 % pr. tusen for høyde = TAS)			

**Eksempel på ATC-flightplan, tilsvarende format finnes på IPPC.
Anbefales levert for "lengre" flyvninger!**

Priority Prioritet		Addressee(s) / Adresse(r)	
FF			
Filing time / Innleveringstid		Originator / Avsender	
Specific identification of addressee(s) and/or originator / Særskilt adressat- og/eller avsenderbetegnelse			
3 Message type Meldingskategori (FPL)		7 Aircraft identification Luftfartøys kjennesignal	
8 Flight rules Flygereglar		Type of flight Flygingens art	
9 Number Antall		10 Equipment Utstyr	
13 Departure aerodrome Avgangsplass		Time Tid	
15 Cruising speed Marsjhastighet		Level Høyde	
16 Destination aerodrome Destinasjonsplass		Total EET Beregnet medgått totaltid	
		Hr. Min Timer Min	
		Altn. aerodrome Alternativ flyplass	
		2nd altn. aerodrome 2. alternativ flyplass	
18 Other information Andre opplysninger			
Supplementary information / Tilleggsopplysninger (Not to be transmitted in FPL messages) / (Sendes ikke i reiseplanmeldinger)			
19 Endurance Aksjonstid		Persons onboard Personer ombord	
Hr. Min Timer Min		P/	
E/		R/	
Survival equipment / Redningsutstyr		Emergency radio Nødradioutstyr	
Polar Desert Polar Ørken		UHF VHF ELBA U V E	
Maritime Jungel Maritimt Jungel		Jackets Light Redn. vester Lys	
M J		F U V	
Dinghies / Redningsflåter		Fluores Fluoriserende	
Number Capacity Anrall Kapasitet		UHF VHF U V	
D /		Cover Overdekket	
		Colour Farge	
Aircraft colour and markings / Farge og merking på luftfartøy			
A/			
Remarks / Merknader			
N /			
Pilot in command / Fartøysjef			
C/			
Filed by / Utfylt av:		Time received by ARO / Signatur Tidspunkt mottatt av ARO / Signatur	

Kart over området det flys i er obligatorisk

