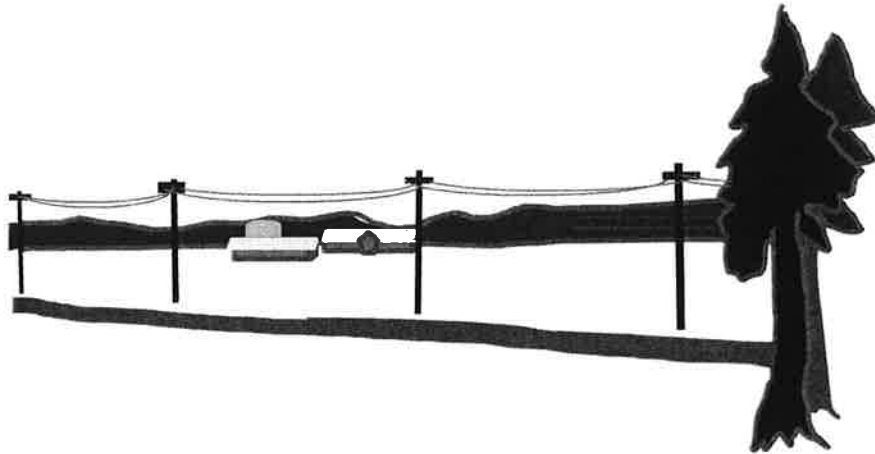


URVALSPROV FÖR YRKESHÖGSKOLORNAS UTBILDNINGSPROGRAM INOM NATURBRUK OCH MILJÖMRÅDET

Provet i matematik 3.6.2015

Namn: _____

Personsignum: _____

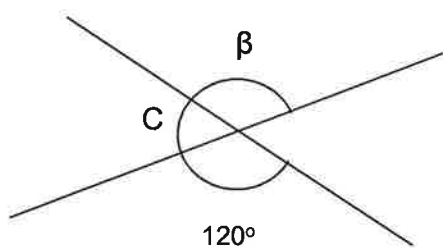


SVARSDIREKTIV:

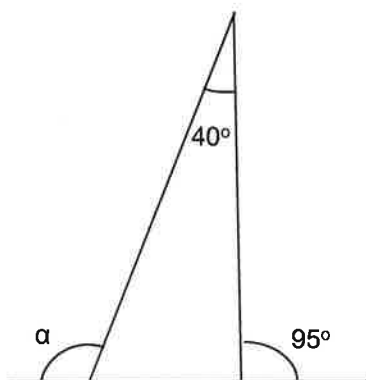
1. Provtiden är 2 timmar (kl. 12.00 - 14.00).
Du får avlägsna dig från matematikprovet tidigast kl. 12.30.
2. Svara på frågorna på dessa papper. Använd vid behov baksidan av papperen.
3. Skriv tydligt och med tydlig handstil ut lösningarna till uppgifterna. Enbart svar utan motiveringar ger inga poäng.
4. Överför svaret till den ruta som är reserverad för svaret.
5. Varje uppgift kan ge högst 8 poäng, vilket ger maximalt 40 poäng i matematikprovet.
De erhållna poängen räknas sedan om till en urvalsprovsskala som ger maximalt 20 poäng.

Uppgift 1.

a) Bestäm vinklarna α och β . Skriv ut svaret både vid bilden och i svarsrutan.



b) Bestäm vinkeln α i bilden nedan. Skriv ut svaret både vid bilden och i svarsrutan.



Svar:

a)

b)

Uppgift 2.

- a) Vilken halt (i procent) har en lösning då man blandar 500 ml 50 %-igt näringskoncentrat i 10 liter vatten?

- b) I hur mycket vatten skall man tillsätta 40 ml av ett bekämpningsmedel (100 %-igt) för att lösningen skall bli 0,05 %-ig? Ange svaret i liter.

Svar:

a)

b)

Uppgift 3.

Skalan på en grundkarta är 1 : 25 000.

- a) Hur långt är det mellan två punkter på kartan uttryckt i cm, om avståndet i verkligheten är 350 m?
- b) Hur stort är området på kartan uttryckt i kvadratdecimeter, då området i verkligheten är 1,5 ha?

Svar:

a)

b)

Uppgift 4.

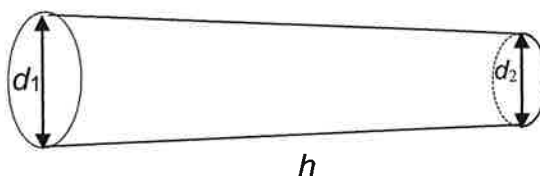
a) Beräkna exakta värdet på konstanten c i följande uttryck.

$$\frac{a-b}{c} = \frac{a}{d},$$

då $a = 2\frac{1}{2}$, $b = 3\frac{2}{3}$ och $d = \frac{3}{7}$.

b) Man kan med hjälp av följande formel beräkna volymen av en stock.

$$V = \pi \cdot \left(\frac{d_1 + d_2}{4} \right)^2 \cdot h$$



där d_1 = rotdiameter
 d_2 = toppdiameter
 h = stockens längd

Beräkna volymen i kubikdecimeter, då $d_1 = 30$ cm, $d_2 = 22$ cm och $h = 43$ dm.

Svar:

a)

b)

Uppgift 5.

- a) I Finland avverkar man uppskattningsvis 50 miljoner kubikmeter stamved med hjälp av avverkningsmaskiner. Vid maskinell avverkning bedömer man att 15 % av trädens bark blir kvar i skogen. Hur mycket energi blir kvar i skogen per år, då man antar att barkprocenten är 12 (d.v.s. 12 % av trädets stamvolym är bark), barkens energiinnehåll 20 MJ/kg och barkens densitet 500 kg/m³? Hur länge skulle ett kraftverk fungera på full effekt med denna barkmängd, då den effekt som matas in är 200 MW?

Tabell: Energienheterens omvandlingskoefficienter

	MJ	GJ	kWh	MWh
MJ	1	0,001	0,277777778	0,000278
GJ		1	277,7777778	0,277778
kWh	3,6	0,0036	1	0,001
MWh	3600	3,6	1000	1

- b) En kund noterade att han för 50 euro fick en bukett som innehöll 11 rosor. Buketten bestod av båda röda och vita rosor. Hur många rosor av var färg bestod buketten av, då de röda rosorna kostar 5 euro och de vita rosorna kostar 4 euro styck? Lös problemet genom med hjälp av ekvationssystem.

Svar:

a)

b)

URVALSPROV INOM NATURBRUK OCH MILJÖ, våren 2015/KOMMUNIKATION

Nuförtiden talas det mycket om Green Care och om mångprofessionlighet som en möjlighet att liva upp landsbygden.

Läs bifogade texter och pejla dem mot din egen uppfattning i frågan. Skriv utgående från texterna en insändare till lokaltidningen i den egen hemtrakt (bestäm själv vilken tidning). Målgruppen är unga vuxna.

Skriv texten på det givna utrymmet med tydlig handstil, längd 1,5-2 sidor. Raderna får inte överskridas. Kom ihåg att ge en informativ rubrik och att beakta publiceringskanalen.

Skriv ditt namn på varje svarpapper.

Din text bedöms utgående från hur väl du följt och förstått anvisningarna för uppgiften samt hur du utnyttjat källmaterialet, hur du strukturerat din text, din rättstavning och hur exakta uttryck du använt, mångsidigheten i din text samt hur självständigt du tänkt.

Du har 30 minuter på dig att bekanta dig med texterna och göra anteckningar. Därefter samlas texterna in.

GREEN CARE

Green Care är en verksamhet som baserar sig på naturen och landsbygds miljön och med vilken människors hälsa och livskvalitet befrämjas. Green Care omfattar många metoder som används målinriktat och ansvarsfullt inom sociala tjänster, hälsovårds-, fostrans- och rehabiliteringstjänster. De effekter som ökar välbefinnandet uppkommer bland annat med hjälp av naturens upplivande inverkan, genom delaktighet och genom aktivitet/upplevelser.

Green Care -verksamheten förläggs ofta till en naturmiljö eller en lantgård, men naturelement kan involveras och utnyttjas även i en stads- eller en institutionsmiljö. Verksamheten utövas av utbildad personal i enlighet med en individuell kund- och rehabiliteringsplan.

För Green Care -begreppet (Green Care, Farming for Health, Social Farming, Care Farms) har det inte ännu uppstått vedertagna svenskspråkiga motsvarigheter. För de vård- och välfärdsföretag som ligger på lantgårdar kan man tala om vårdlantbruk, men termen utesluter ett flertal andra tjänster som utnyttjar landsbygds miljön och där inget lantbruk finns i bakgrunden. Green Care erbjuder nya utkomstmöjligheter för lantgårdar och landsbygdsföretag. Ur landsbygds synvinkel kan produktionen av välfärdstjänster som bäst innebära nya sysselsättningsmöjligheter och en förbättring av kvaliteten på när servicen.

Förkortning av texten: anja.yli-viikari@mtt.fi. Tillgänglig: <http://www.maaseutupolitiikka.fi/greencare>

Gemensam grund för Green Care -verksamheten

De tre grundelementen i Green Care är natur, verksamhet och gemenskap. Genom att kombinera och betona dessa element på olika sätt uppkommer Green Care -verksamhetens hälsofrämjande effekter. Naturen är för Green Care -verksamheten den plats där någonting händer, ett objekt eller ett medel. Naturen används för att befrämja, förstärka eller för snabba uppställda mål. Naturelementet kan ligga på landet eller i staden, och det kan innebära såväl grönväxter som en hel skog. Naturen som omgivning för verksamheten kan vara vildmarks natur, en skött skog, en park, en trädgård eller en lantgård med husdjursinnehåll. Djuren är ett centralt naturelement för Green Care -verksamheten.

Verksamheten förenar människan med sin miljö och skapar en möjlighet till erfarenheter och lärdomar. Naturen, såsom en skog, en trädgård eller en lantgårdsmiljö med djur, erbjuder stimulerande ramar för mångahanda sysslor och erfarenheter. Att göra saker är i allmänhet bra för välbefinnandet och det aktiverar. Att göra någonting i naturen kan också vara stillsamt, såsom att iakttä ett landskap eller djur och att lugna ned sig. Ett kollektiv ger möjlighet till delaktighet. Växelverkan knyter individen till andra och kan ge en känsla av godkännande. I bästa fall har kollektivets stöd en skyddande effekt på hälsan och ökar verksamhetens effekt. Känslan av delaktighet kan i Green Care -verksamheten uppkomma förutom med människor även i växelverkan med djur, natur eller en viss plats.

Ett mångsidigt urval av metoder

Att uppleva naturmiljön med alla sinnen och få egna erfarenheter, att ägna sig åt aktiviteter eller gemenskap med koppling till naturen är gemensamma element i många metoder med utgångspunkt i naturen. Många metoder består av alla dessa element. I det följande berättas kort om vissa av de mest kända metoderna.

En trädgårdsmiljö och en grön omgivning kan utöver upplevelsorna erbjuda arbete och aktivitet för att öva på olika färdigheter. I en terapeutisk och social trädgårdsverksamhet är det fråga om att via skötsel av växter få till stånd uppiggande erfarenheter som ger kraft. I trädgårdsterapi används samma aktiva element som i trädgårdsskötsel, men aktiviteterna planeras medvetet och målinriktat som en del av patientens terapi och rehabilitering.

Tyngdpunkten i **socialpedagogisk hästverksamhet** är förebyggande verksamhet och de behov som en social rehabilitering ställer. En stallgemenskap erbjuder en mångsidig verksamhetsmiljö, där det finns möjligheter att uppleva delaktighet och att lyckas. Det handlar om djurunderstödd terapi då en utbildad terapeut använder djur som hjälp i sitt arbete. Ridterapi är den mest kända formen av djurunderstödd terapi i Finland. Via övningar som görs tillsammans med hästen kan bland annat kundens motoriska, funktionella eller psykiska färdigheter utvecklas.

I **djurunderstödd verksamhet** kan många husdjur och keldjur användas vid sidan av hästen. Hundar och katter följer bland annat med på många besök till vårdinrättningar. Det finns också ett växande intresse för djurunderstödd verksamhet med nötboskap, lamadjur, getter, får och höns. Ett professionellt arbete med djur erbjuder meningsfull sysselsättning samt möjligheter att öva upp många färdigheter.

Att använda lantgårdar i rehabiliterande syfte är tillsvidare rätt ovanligt i Finland. I många europeiska länder används lantgårdsmiljön på ett mångsidigt sätt för olika behov inom social rehabilitering och "vårdlantbruk" är redan en erkänd metod. På lantgården är naturen med i vardagens rutiner, bland annat vid skötsel av djuren och i olika arbetsuppgifter med anknytning till växtperioden. Att göra saker tillsammans och att följa en dagsrytm stöder rehabiliteringen. Skogsarbete fyller samma funktion som annat arbete på en lantgård.

Äventyrspedagogiska metoder leder via äventyr till helhetsbetonade inläringserfarenheter, där fysiska aktiviteter, humör och känslor är involverade. Då äventyrspedagogik bedrivs i en naturlig miljö, kan inläringen i naturen bestå av aktiva äventyr, men kan även handla om att vara lugn och leva sig in i stundens atmosfär. Viktigast är de egna erfarenheterna, som de gemensamma erfarenheterna i naturen erbjuder. Betydelsen av de individuella naturupplevelsorna betonas också i miljöfostran, där verksamheten kan vara likadan som i äventyrspedagogiken, men där syftet med verksamheten är mer inriktade på fostran av barn till ansvarsfulla konsumenter och medborgare. Naturmaterial kan användas inom exempelvis verksamhetsterapi. Med hjälp av naturmaterial väcks sinnena för de olika materialens känsla, dofter, färger, former och smak.

Förkortning och översättning av: VoiMaa!-hanke. Luonto hyvinvoinnin lähteenä – suomalainen Green Care. Tillgänglig: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/greencare/voimaa/greencare.pdf>

Skogen som källa för välbefinnande för äldre personer

För många människor är naturen, och speciellt skogen, en plats som ger lugn och höjer humöret. I skogen kan man motionera och göra utfärder, och allemansrätten ger möjligheter att njuta av naturen genom exempelvis jakt, bärplockning och svamplockning. Skogen erbjuder även en plats att stilla sig och slappna av. De estetiska upplevelsorna och landskapen är de viktigaste orsakerna till att skogar används för rekreation och naturturism. De mångsidiga möjligheterna att använda skogarna erbjuder var och en, oberoende av ålder, en möjlighet att förbättra det egna välbefinnandet.

Att vistas i naturen eller att betrakta naturen är speciellt viktigt för äldre personer. En grön miljö har konstaterats ha många positiva effekter för den fysiska konditionen och speciellt för den mentala hälsan. Utomhusmotion upprätthåller aktivitetsförmågan hos äldre personer samt kontakt med miljön och naturupplevelser förbättrar livskvaliteten. Den skogliga miljön aktiverar minnesfunktionerna samt ökar de fysiska och psykiska resurserna. Skogen erbjuder omfattande och mångsidiga möjligheter att utnyttja naturen. Den kan upplevas via olika sinnen, genom att titta, lyssna, känna, lukta och smaka.

Työtehoseura (TTS) har inlett ett projekt kallat Metsä ikäihmisen hyvinvoinnin lähteenä (ung. Skogen som källa för välbefinnande för äldre personer), finansierat av Marjatta och Eino Kollins stiftelse. Projektets syfte är att utreda hur skogen kan utnyttjas och vilka möjligheter den ger med

tanke på äldre personers fysiska och psykiska välbefinnande. I projektet utvecklas dessutom upplevelserika serviceprodukter genom att utnyttja skogen med målet att befrämja äldre personers välbefinnande och funktionsförmåga. Ett mål är även att öka respekten för den närliggande naturen.

Detta projekt kompletterar TTS:s tidigare projekt inom ramen för Green Care: Green Caren toimintamallit (ung. Verksamhetsmodeller inom Green Care) (2010-2011) och Green Care – Vihreä hoiva maaseudulla (ung. Green Care – Grön vård och välfärd på landsbygden) (2010-2012). I dessa projekt har det framkommit att rekreationstjänsterna samt vård- och välfärdstjänsterna stöder och kompletterar varandra, men att de verkar även separat. Människor är villiga att betala för en mer individuell service och en trivsammare miljö. Äldre personer söker tjänster av god kvalitet, exempelvis upplevelser som fås via naturliga miljöer och landskap.

Työtehooseura har även på gång andra projekt där naturen utnyttjas. Samarbete mellan de olika projekten förekommer. Resultaten från detta projekt kan utnyttjas i exempelvis utbildningsprojektet Liiketoimintaa verkostoitumalla (ung. Affärsverksamhet genom nätverksbyggande) (LIVE) och sålunda dra nytta av en så bred kundkrets som möjligt.

Översättning av texten: Metsä ikäihmistien hyvinvoinnin lähteenä. Sari Liski-Markkanen. Tillgängligt: http://www.tts.fi/images/stories/greencare/teho13-3_s49.pdf.

LÖSNINGAR till urvalsprovet i matematik i juni 2015 för Naturbruk och miljö

Uppgift 1 a. Vinkeln beta är 120 grader

Vinkeln alfa är 60 grader

1 b. Vinkeln beta är 85 grader

Vinkeln gamma är 55 grader

Vinkeln alfa är 125 grader

Uppgift 2 a. 2,4 %

2 b. 79,96 liter

Uppgift 3 a. 1,4 cm

3 b. 0,0024 kvadratdecimeter

Uppgift 4 a. $C = -1/5$

4 b. 228 kubikdecimeter (liter)

Uppgift 5 a. 520 dagar

5 b. 6 röda rosor och 5 vita rosor