

DOMAČE LESNE VRSTE

Irena Leban

LASTNOSTI IN UPORABA LESA DOMAČIH DREVESNIH VRST

Cilji enote:

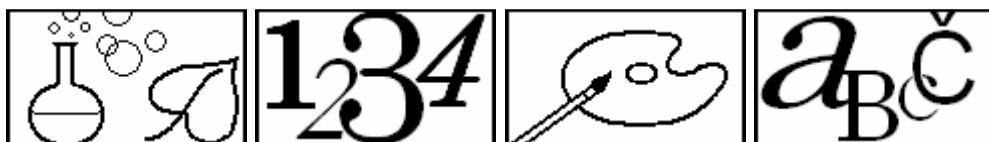
V tem poglavju lahko podrobneje spoznaš najpogosteje uporabljan les domačih drevesnih vrst:

Iglavci: bor, rdeči
 jelka
 macesen
 smreka

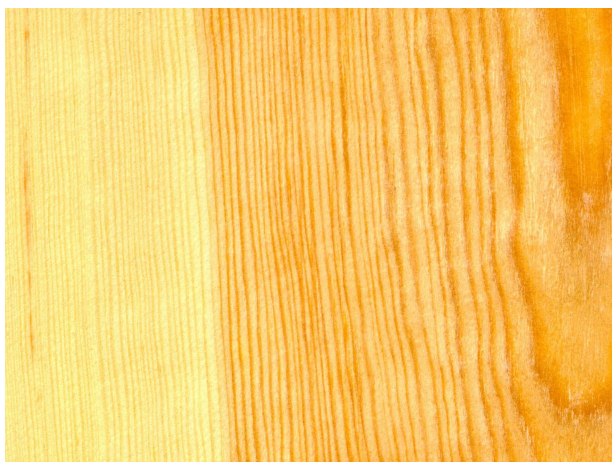
Listavci:	brest	jelša, črna
	breza	jesen, veliki
	bukev	kostanj, domači
	češnja	lipa
	gaber, beli	oreh, navadni
	hrast	robinija
	hruška	topol
	javor, gorski	vrba, bela

Za vsako drevesno vrsto so predstavljeni:

- slika lesa
- opis lesa
- lastnosti lesa
- možnosti obdelave
- možnosti uporabe
- imena drevesne vrste in lesa v angleškem, nemškem in latinskem jeziku



BOR, RDEČI



OPIS LESA

Beljava je široka, rumenkasto bela, jedrovina je rjavo rdeča. Les na zraku močno potemni. Meja med branikami je ostra. V braniki je prehod ranega v kasni les postopen do razločen. Smolni kanali so zelo številni in jasno razločni, les diši po smoli. Skobljane površine so motne ali imajo vošчени sijaj.

OBDELAVA

Dobro se suši, nekoliko je nagnjen k pokanju. Med segrevanjem lahko izteka smola. Orodja in brusni papir lahko "zamaže" s smolo. Luženje, lakiranje in impregniranje otežuje smola.

LASTNOSTI LESA

Les ima srednjo gostoto, srednjo trdoto, srednjo tlačno in srednjo upogibno trdnost ter nizek modul elastičnosti. Gostota absolutno suhega lesa: 300-490-860 kg/m³. Gostota zračno suhega lesa: 330-510-890 kg/m³. Zmerno je obstojen proti vremenskim vplivom, če ni v stiku z zemljo. Les beljave ni odporen proti glivam ter insektom, napadajo ga glive modrivke. Les je zelo smolnat. Po končanem sušenju je dimenzijska stabilnost lesa dobra.

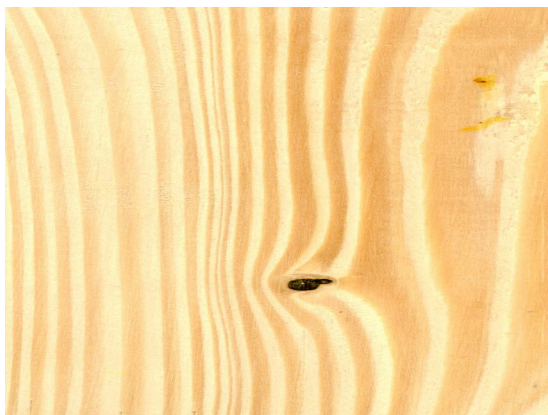
UPORABA

- rezani in luščen furnir
- vezane plošče
- pohištvo
- stenske in stropne obloge
- stavbno pohištvo
- stopnice, podi
- gradbeni les
- celuloza
- iverne in vlaknene plošče

slovensko	angleško	nemško	latinsko
bor, rdeči	Scots pine	Kiefer, Gemeine Kiefer, Förche	<i>Pinus silvestris</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

JELKA



OPIS LESA

Les beljave in jedrovine je bel do belkasto siv. Star les je rdečkasto siv. Nima obarvane jedrovine. Les je podoben smrekovini, a ima nekoliko bolj bled, sivkast barvni ton. Meja med branikami je izrazita. Prehod ranega v kasni les je postopen. Ne vsebuje smolnih kanalov. Skobljane površine se ne svetijo. Prečno prerezane grče so največkrat okrogle in temno obrobljene. Svež les ima nekoliko kiselkast vonj.

OBDELAVA

Dobro in hitro se suši, malo je nagnjen k pokanju in veženju. Dobro se obdeluje, lepi, lažje se luži in impregnira kakor smrekov les.

LASTNOSTI LESA

Les ima nizko do srednjo gostoto in je zelo mehak. Gostota absolutno suhega lesa: 320-410-710 kg/m³. Gostota zračno suhega lesa: 350-450-750 kg/m³. Tlačna trdnost je srednje velika, upogibna trdnost pa nizka. Modul elastičnosti je nizek. Les ni odporen proti glivam in insektom. Zmerno je odporen proti vremenskim vplivom. Jelovina je zmerno odporna proti kislinam in lugom. Po končanem sušenju je dimenzijska stabilnost lesa dobra.

UPORABA

- furnir
- pohištvo, notranja oprema
- stavbno pohištvo
- gradbeni les
- lesne plošče
- celuloza in papir

slovensko	angleško	nemško	latinsko
jelka	Silver fir	Tanne, Weisstanne	<i>Abies alba</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

MACESEN



OPIS LESA

Beljava je ozka, rumenkasto bela do rdečkasto bela.
Jedrovina je rdeče rjava do rjavo rdeča, na zraku potemni.
Meja med branikami je ostra. Zelo širok, temen kasni les se jasno loči od ranega lesa.
Smolni kanali so redki, komaj vidni.
Svež les prijetno diši.
Skobljane površine so delno motne, delno se svetijo.

OBDELAVA

Dobro se suši in je nekoliko nagnjen k pokanju in veženju.
Mehansko se dobro obdeluje, lahko se cepi.
Površinsko se dobro obdeluje, pred luženjem površine obdelamo s sredstvi, ki raztapljajo smolo.

LASTNOSTI LESA

Gostota macesnovine je srednja. Les je srednje trd do trd.
Tlačna in upogibna trdnost sta srednje veliki.
Modul elastičnosti je srednje velik.
Gostota absolutno suhega lesa: 400-550-820 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 440-590-850 kg/m³.
Les je navadno malo smolnat, trajen (tudi v zemlji in vodi) ter odporen proti blagim kislinam.
Po končanem sušenju je les zmerno dimenzijsko stabilen.
Brusni prah draži sluznico.

UPORABA

- furnir, posebno rezani
- pohištvo
- obloge, podi
- stavbno pohištvo: okna, vrata, stopnice
- gradbeni les
- skodle

slovensko	angleško	nemško	latinsko
macesen	European larch	Lärche, europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

SMREKA



OPIS LESA

Beljava in jedrovina sta rumenkasto bele do rdečkasto bele barve. Star les je rumenkasto rjav. Meja med branikami je razločna. Prehod iz ranega v kasni les je postopen. Smolni kanali so videti v kasnem lesu kot svetle točke. Opazimo jih na gladkem prečnem prerezu in na vzdolžnih prerezih. Trakovi so ozki in jih ne vidimo s prostim očesom. Prečni prerez grč je praviloma ovalen. Les ima prijeten vonj in se rahlo sveti. Skobljan les ima svilen sijaj.

OBDELAVA

Dobro in lahko se suši, malo je nagnjen k veženju in pokanju. Dobro se mehansko obdeluje in struži. Pri obdelavi lahko dobimo zelo gladke površine. Zmerno dobro se lepi, luži in lakira in težko impregnira.

LASTNOSTI LESA

Gostota smrekovine je nizka do srednja. Les je zelo mehak.
Gostota absolutno suhega lesa: 300-490-860 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 330-510-890 kg/m³.
Tlačna trdnost je srednja, upogibna trdnost nizka. Modul elastičnosti je nizek. Les ima nizek razcepni odpor. Ni odporen proti glivam in insektom. Zmerno je odporen na vremenske vplive, če ni v stiku z zemljo. Zmerno odporen proti šibkim kislinam in bazam. Po končanem sušenju je les dimenzijsko stabilen.

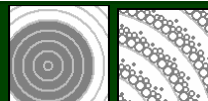
UPORABA

- furnir, rezani in luščeni
- vezane plošče
- pohištvo in notranja oprema
- obloge
- stavbno pohištvo
- gradbeni les
- iverne in vlaknene plošče
- glasbila (resonančni les)
- embalaža
- celuloza

slovensko	angleško	nemško	latinsko
smreka	Norway spruce	Fichte, gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

BREST



OPIS LESA

Ima obarvano jedrovino svetlo rjave do sivo rjave barve. Beljava zavzema od ene tretjine do ene polovice premera debla in je rumenkasto bele do sive barve. Les močno potemni. Les je venčasto porozen. Meje med branikami in pore v ranem lesu vidimo s prostim očesom. Pore kasnega lesa so na prečnem prerezu razporejene v valovitih linijah. Fini trakovi so na radialnem prerezu vidni kot zrcalca. Vidimo jih kot svetleča, svetlo rjava mesta na svetlejši podlagi. Na tangencialnem prerezu so trakovi fine, kratke, temno rjave črtice. Zaradi bolezni je brestovih dreves pri nas vse manj.

OBDELAVA

Brestovino sušimo počasi, ker je nagnjena k pokanju. Les se mehansko dobro do zmerno dobro obdeluje, krha rezalno orodje, dobro se struži in rezbari. Brestovino lepimo brez težav. Dobro se površinsko obdeluje, luži in lakira. Možne so napake med strjevanjem kislinskih lakov. Dobro se obdeluje z olji in voski, dobro se polira.

LASTNOSTI LESA

Gostota lesa je srednja do visoka.
Gostota absolutno suhega lesa: 440-640-820 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 480-680-850 kg/m³.
Brestovina je trda, ima srednjo tlačno trdnost in nizko upogibno trdnost.
Stopnja velikosti modula elastičnosti je nizka.
Proti vremenskim vplivom je odporna le jedrovina.
Glive in insekti napadajo les, ki je sicer zelo trajen v vodi in v zemlji.
Po končanem sušenju je brestovina dimenzijsko stabilna.

UPORABA

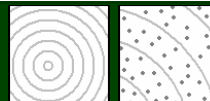
- furnir, zlasti rezani
- pohištvo
- obloge
- vrata
- parket
- športno orodje
- ročaji pri orodju
- glasbila
- kot odličen kolarski les

slovensko	angleško	nemško	latinsko
brest	Elm	Rüster, Bergrüster, Ulme	<i>Ulmus glabra</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

OSNOVE LESARSTVA
Irena Leban: Lastnosti in uporaba lesa domačih drevesnih vrst

BREZA



OPIS LESA

Brezovina je bela do rdečkaso bela, močno potemni. V starosti se v drevesu lahko pojavi diskoloriran les temno rjave do rjave barve. Les je raztreseno porozen, pore so manjše, navadno nerazločne s prostim očesom. Na prečnem prerezu lesa izgledajo pore kot svetle točke med temnejšim tkivom. Trakovi so fini, komaj razpoznavni. Les ima pogosto temne lise, parenhimske pege. Za brezovino je značilen neenakomeren potek lesnih vlaken. Vzдолžne skobjlane površine se motno svetijo.

OBDELAVA

Brezovino sušimo počasi. Zaradi izmenično zavite rasti je nagnjena k pokanju in veženju. Mehansko se les dobro obdeluje, težko se cepi, dobro se struži. Brezovina se dobro lepi in površinsko obdeluje.

LASTNOSTI LESA

Gostota lesa je srednja do visoka. Gostota absolutno suhega lesa: 460-610-800 kg/m³. Gostota zračno suhega lesa: 510-650-830 kg/m³. Brezovina je srednje trda, ima srednjo tlačno in visoko upogibno trdnost. Modul elastičnosti je visok. Brezovina ni obstojna proti vremenskim vplivom, zelo slabo je odporna proti glivam in insektom. Po ustreznem sušenju je brezovina zadovoljivo dimenzijsko stabilna. Možno je biološko učinkovanje lesa.

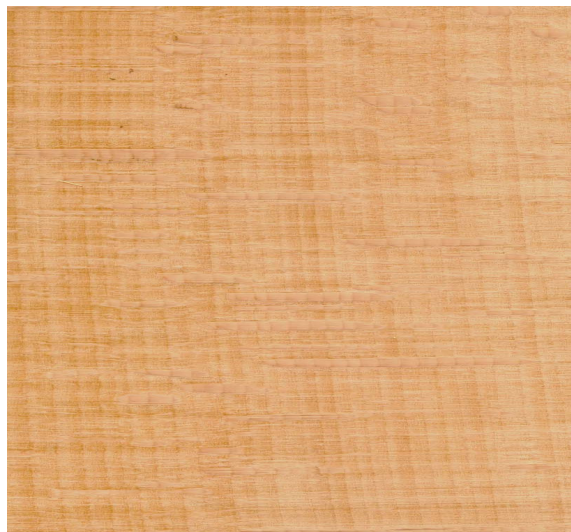
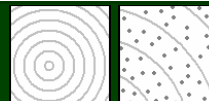
UPORABA

- furnir
- vezane plošče
- pohištvo
- obloge
- podi
- parket
- drva za kamin

slovensko	angleško	nemško	latinsko
breza	Common birch	Birke, gemeine Birke	<i>Betula verrucosa</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

BUKEV



OPIS LESA

Bukovina je rumenkasto bela, potemni v rumenkasto rjavo barvo. Pogosto se pojavi diskoloriran les »rdeče srce«.

Les je raztreseno porozen, traheje so manjše, nerazločne.

Trakovi so široki, razločni, so temnejši kot tkivo okoli njih. Na tangencialnem prerezu izgledajo kot temne kratke črtice, na radialnem so dobro vidne bleščice.

Skobljane površine so motne, se ne svetijo. Parjena bukovina je rdečkasto rjava.

OBDELAVA

Bukovina se počasi suši, nagnjena je k pokanju in se močno krči.

Dobro se mehansko obdeluje, tudi struži in krivi. Dobro se lepi in površinsko obdeluje. Diskoloriran les se težko impregnira.

Med obdelavo bukovine je izredno pomembno brezhibno odsesovanje prahu.

LASTNOSTI LESA

Les ima visoko gostoto in je zelo trd.

Gostota absolutno suhega lesa: 490-680-880 kg/m³.

Gostota zračno suhega lesa: 540-720-910 kg/m³.

Tlačna in upogibna trdnost sta visoki. Modul elastičnosti je visok.

Les ni odporen proti vremenskim vplivom niti proti glivam in insektom.

Po končanem sušenju ima bukovina slabo dimenzijsko stabilnost.

Bukovina je biološko aktivna. Brusni prah povzroča vnetja kože, bronhialno astmo in obstoja utemeljen sum, da povzroča rakasta obolenja.

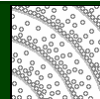
UPORABA

- furnir
- vezane plošče
- pohištvo
- stopnice
- parket
- ročaji pri orodju
- športne naprave
- iverne in vlaknene plošče
- celuloza
- papir

slovensko	angleško	nemško	latinsko
bukev	Beech	Rotbuche, Buche, gemeine Buche	<i>Fagus silvatica</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

ČEŠNJA



OPIS LESA

Jedrovina rdečkasto rjava do rumeno rdeča. Beljava ozka in nekoliko svetlejša, les na zraku močno potemni, večkrat ima zelene proge. Les je polvenčasto porozen, zato so letnice razločne. Traheje so manjše, večkrat nerazločne s prostim očesom. Trakovi so fini, vidni na gladkem prečnem prerezu in na radialnem prerezu kot "bleščice". Skobljane površine se rahlo svetijo.

OBDELAVA

Suši se dobro in hitro. Med sušenjem je les nagnjen k pokanju in veženju. Dobro se mehansko obdeluje, tudi struži, rezbari in krivi. Dobro se lepi in zelo dobro površinsko obdeluje: luži, lakira in zelo dobro polira.

LASTNOSTI LESA

Les je srednje gost, zmerno trd, tlačna trdnost in upogibna trdnost sta srednje veliki. Gostota absolutno suhega lesa: 490-550-670 kg/m³. Gostota zračno suhega lesa: 600-630-690 kg/m³. Modul elastičnosti je nizek. Ni odporen proti napadom gliv in insektov. Trajnost beljave je nizka, jedrovina je nekoliko trajnejša. Po končanem sušenju ima češnjovina zadovoljivo do dobro dimenzijsko stabilnost.

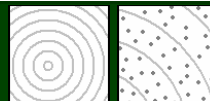
UPORABA

- rezan furnir
- pohištvo
- notranja oprema
- les za umetniške predmete
- glasbila
- intarzije
- parket

slovensko	angleško	nemško	latinsko
češnja	European cherry	Kirschbaum, europäischer Kirschbaum	<i>Prunus avium</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

GABER, BELI



OPIS LESA

Les je svetlo siv do rumenkasto bel in s časom porumeni. Večkrat se pojavi »rjavo srce«, diskoloriran les.
Gabrovina je raztreseno porozna, traheje so manjše, večkrat nerazločne s prostim očesom. Trakovi so široki in razločni, svetlejši kot tkivo, ki jih obdaja.
Deblo je užlebljeno. Branike so na prečnem prerezu močno valovite.
Skobljane površine se rahlo svetijo.

OBDELAVA

Sušenje gabrovine je težavno in počasno, nagnjena je k pokanju in veženju.
Mehansko se slabo obdeluje, vendar se dobro štruži.
Še kar dobro se lepi in površinsko obdeluje.

LASTNOSTI LESA

Les je zelo gost in zelo trd.
Gostota absolutno suhega lesa: 500-790-820 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 540-830-860 kg/m³.
Tlačna in upogibna trdnost sta visoki. Stopnja velikosti modula elastičnosti je visoka.
Les ni odporen niti proti vremenskim vplivom niti proti glivam in insektom. Odporen je v suhih prostorih in v vodi.
Gabrovina je biološko aktivna, lesni prah draži kožo in povzroča vnetja kože.

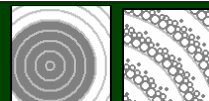
UPORABA

- »podplati« pri skobljčih
- ročaji pri orodju
- deli naprav, ki so izpostavljeni velikim in sunkovitim obremenitvam ter trenju

slovensko	angleško	nemško	latinsko
gaber, beli	Common hornbeam	Weissbuche, Hagebuche, Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

HRAST



OPIS LESA

Beljava ozka, sivo bela, jedrovina rumeno rjava do rjava, močno potemni.
Les je venčasto porozen. Traheje so v ranem lesu velike, v kasnem lesu manjše, večkrat razporejene v radialnih nizih.
Pore v ranem lesu in trakove razločno vidimo s prostim očesom.
Trakovi so zelo široki. V tangencialnem prerezu so trakovi videti kot temne, do 5 cm dolge navpične črte, v radialnem prerezu pa kot bleščice.

OBDELAVA

Les se zmerno dobro suši, vendar počasi, ker je nagnjen k pokanju in veženju.
Dobro se mehansko obdeluje, tudi struži in rezbari.
Pri lepljenju v splošnem ne povzroča težav. Dobro se luži in lakira.

LASTNOSTI LESA

Gostota hrastovine je odvisna od širine branik in ima širok razpon, od nizke do visoke. Gostota absolutno suhega lesa: 390-650-930 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 430-690-960 kg/m³.
Les je trd, tlačna trdnost je visoka, upogibna trdnost je srednja do visoka.
Modul elastičnosti je srednje velik do visok.
Jedrovina je zelo odporna proti vremenskim vplivom, proti glivam in insektom. Kovinski delci temno obarvajo les jedrovine.
Po končanem sušenju je hrastovina dimenzijsko stabilna.
Hrastovina je biološko aktivna. Lesni prah povzroča dermatitis in astmo. Obstoj utemeljen sum, da hrastov lesni prah povzroča rakasta obolenja.

UPORABA

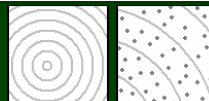
- rezan furnir
- pohištvo
- notranja oprema
- obloge
- parket
- stavbno pohištvo: vrata, okna
- stopnice
- gradbeni les
- gradnje v vodi
- v ladjedelništvu

Beljava je zaradi svoje neodpornosti neuporabna in jo je treba odstraniti.

slovensko	angleško	nemško	latinsko
hrast	European oak	Eiche, Stieleiche	<i>Quercus robur</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

HRUŠKA



OPIS LESA

Les je bledo siv do rdečkast, pri starejših drevesih se pogosto pojavi rjav, tudi vijoličast, diskoloriran les.

Les je raztreseno porozen, pore so majhne, nerazločne, le na prečnem prerezu so vidne kot temne točke.

Zaradi temnejšega kasnega lesa so vidne meje med branikami.

Trakovi niso vidni s prostim očesom.

OBDELAVA

Hlodovino žagamo v skorji, sicer močno razpoka. Suši se dobro, vendar je les nagnjen k veženju in pokanju. Mehansko se dobro obdeluje, tudi krivi in rezbari.

Dobro se lepi, luži in lakira.

LASTNOSTI LESA

Les ima visoko gostoto in je trd.

Gostota absolutno suhega lesa: 650-700-760 kg/m³.

Gostota zračno suhega lesa: 690-740-800 kg/m³.

Tlačna in upogibna trdnost sta srednje veliki.

Zmerno je odporen proti vremenskim vplivom, slabo pa proti glivam in insektom. Les divje hruške je odpornejši od lesa kultiviranih vrst.

Po končanem sušenju dobro ohranja obliko v spreminjajoči se klimi.

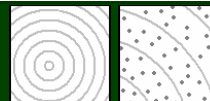
UPORABA

- rezan furnir
- pohištvo
- umetniški predmeti
- glasbila
- dragoceno pohištvo
- risalni pripomočki

slovensko	angleško	nemško	latinsko
hruška	Pear	Birnbaum, Holzbirnbaum	<i>Pyrus communis</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

JAVOR, GORSKI



OPIS LESA

Les je rumenkasto bel, v svežem stanju rahlo rdečkast. Lahko se pojavi diskoloriran les, rjavo srce.
Les je raztreseno porozen, pore so manjše, večkrat nerazločne s prostim očesom.
Trakovi so fini, jasno jih vidimo kot »bleščice« na radialnem in kot črtice na tangencialnem prerezu. Skobljane površine imajo svilen sijaj. Možen je valovit potek vlaken, ki se kaže kot rebrasta tekstura na radialnem prerezu. Rebrasto teksturo ima javor rebraš.
Pri nekaterih vrstah javorja opazujemo teksturo ptičjih oči. Takšen javor imenujemo javor ptičar.

OBDELAVA

Les se dobro suši, nagnjen je k veženju in pokanju.
Les se dobro mehansko obdeluje, tudi struži in rezbari.
Javorjev les se v splošnem dobro lepi in dobro površinsko obdeluje: beli, luži in lakira.

LASTNOSTI LESA

Gostota lesa je srednja do visoka.
Gostota absolutno suhega lesa: 480-590-750 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 530-630-790 kg/m³.
Javorovina je trda in zelo odporna proti obrabi.
Tlačna in upogibna trdnost sta srednje veliki.
Modul elastičnosti je (zelo) nizek.
Trajnost lesa je majhna, tudi v vodi. Les ni odporen proti vremenskim vplivom niti proti glivam in insektom.

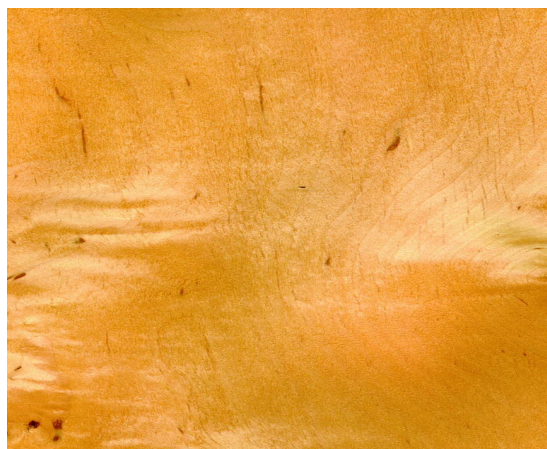
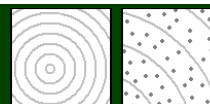
UPORABA

- rezan furnir
- pohištvo
- mizne ploskve
- glasbila
- gospodinjski predmeti
- intarzije
- struženi in rezbarjeni izdelki

slovensko	angleško	nemško	latinsko
javor, gorski	Maple	Ahorn, Bergahorn, gemeiner Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

JELŠA, ČRNA



OPIS LESA

Les je takoj po poseku oranžno rjav, kasneje bledo rdečkasto rjav. Les nima obarvane jedrovine, ima diskoloriran les.
Les je raztreseno porozen, traheje so manjše in nerazločne. Branike niso izrazite.
Trakovi so fini, a razpoznavni. Na radialnem prerezu so neenakomerno razporejene bleščice. Les vsebuje temne "parenhimske pege".
Skobljane površine se na vzdolžnem prerezu motno svetijo.

OBDELAVA

Jelševina se dobro suši, ni nagnjena k pokanju. Dobro se mehansko obdeluje, tudi struži in rezbari.
Dobro se lepi.
Površinska obdelava je možna z vsemi sredstvi. Posebno dobro se luži.

LASTNOSTI LESA

Les ima srednjo gostoto in je mehak.
Gostota absolutno suhega lesa: 450-510-600 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 490-550-640 kg/m³.
Tlačna in upogibna trdnost sta srednje veliki.
Modul elastičnosti je nizek.
Les ni obstojen niti proti vremenskim vplivom niti proti glivam in insektom.
Pod vodo je les zelo trajen.
Po končanem sušenju je les dimenzijsko stabilen.
Les jelše je biološko aktiven. Lesni prah lahko povzroča dermatitis.

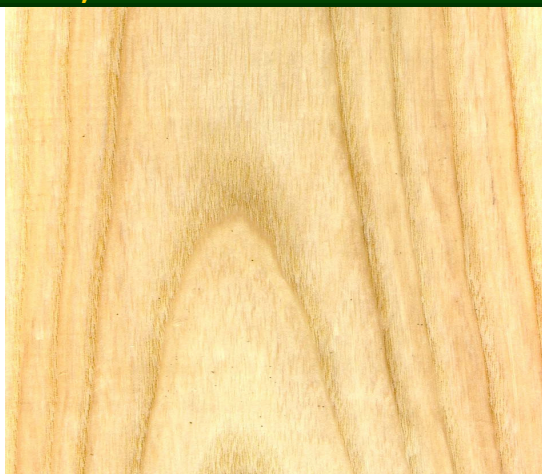
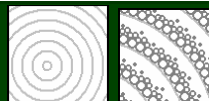
UPORABA

- furnir
- vezane plošče
- gradbeni les
- gradnje v vodi
- iverne in vlaknene plošče
- v modelnem mizarstvu
- glasbila
- okvirji slik
- za celulozo, papir
- za izdelavo cokel
- za izdelavo svinčnikov

slovensko	angleško	nemško	latinsko
jelša, črna	Black alder	Erle, Roterle, gemeine Erle	<i>Alnus glutinosa</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

JESEN, VELIKI



OPIS LESA

Les je rumenkasto bele do rdečkasto bele barve. Pogosto se pojavi diskoloriran les rjavo srce. Jesenovina je venčasto porozna, z izrazitimi branikami. Pore so v ranem lesu velike in na vzdolžnem prerezu vidne kot grobi, v kasnem lesu kot fini žlebiči. Trakovi so komaj vidni.

OBDELAVA

Zmerno dobro se suši. Dobro se mehansko obdeluje, tudi struži in rezbari. Parjen les se lahko krivi. Jesenovina se dobro lepi in površinsko obdeluje. Zaradi izrazite teksture in naravne bleščeče barve so površine jesenovine zelo lepe.

LASTNOSTI LESA

Les ima srednjo do visoko gostoto in je trd. Gostota absolutno suhega lesa: 410-650-820 kg/m³. Gostota zračno suhega lesa: 450-690-860 kg/m³. Tlačna in upogibna trdnost sta srednje veliki do visoki. Les s širokimi branikami je zelo trden in med našimi lesnimi vrstami najboljši za dinamične obremenitve. Slabo je odporen proti vremenskim vplivom, ni odporen proti glivam in insektom. Zmerno se krči. Po končanem sušenju je les dimenzijsko stabilen. "Slavonski" in "madžarski" jesen sta zelo cenjena zaradi valovite teksture (tekstura valovitih linij).

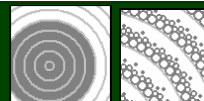
UPORABA

- furnir
- pohištvo
- obloge
- parket
- stopnice
- športne naprave
- ročaji pri orodju
- struženi in rezbarjeni izdelki
- za izdelavo vozil

slovensko	angleško	nemško	latinsko
jesen, veliki	Common ash	Esche, gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

KOSTANJ, DOMAČI



OPIS LESA

Beljava je sivo bela in ozka. Jedrovina je rumenkasta do temno rjava in potemni. Podobna je hrastovini.
Les je venčasto porozen. Pore so v ranem lesu velike in vidne s prostim očesom. Meje med branikami so razločne.
Trakov s prostim očesom navadno ne vidimo.

OBDELAVA

Sušimo ga počasi, nekoliko je nagnjen k veženju. Mehansko se dobro obdeluje, posebno dobro se cepi, struži in rezbari.
Kostanjevina se dobro lepi in površinsko obdeluje.
Pri večji lesni vlažnosti lahko ob kontaktu s kovino nastanejo modra obarvanja.

LASTNOSTI LESA

Les ima nizko do visoko gostoto, odvisno od širine branik, in je dokaj mehak.
Gostota absolutno suhega lesa: 530-590 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 590-620-660 kg/m³.
Tlačna trdnost je srednja, upogibna trdnost pa nizka do srednja. Modul elastičnosti je (zelo) nizek.
Jedrovina je odporna proti glivam, ne pa proti insektom. Odporna je v vodi in na zraku.
Zaradi bolezni "kostanjev rak" so zdrava drevesa že zelo redka. Kostanj sodi med najbolj ogrožene drevesne vrste v Evropi.
Les je biološko aktiven. Lesni prah lahko povzroča dermatitis.

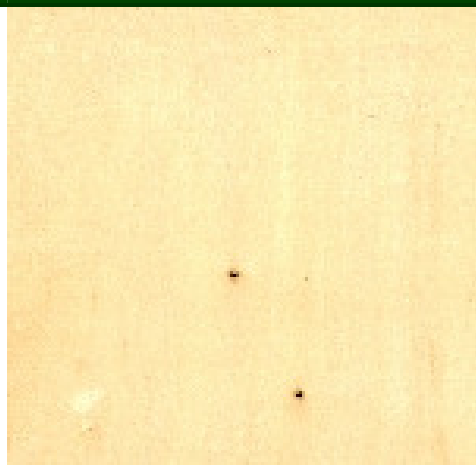
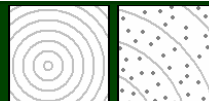
UPORABA

- rezan furnir
- pohištvo
- obloge
- stopnice in parket
- stavbno pohištvo
- glasbila
- doge za sode
- gradbeni les v vodi

slovensko	angleško	nemško	latinsko
kostanj, domači	European chestnut	Edelkastaniebaum, Edelkastanie, Echte Kastanie	<i>Castanea sativa</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

LIPA



OPIS LESA

Lipovina je belo rumenkasta do rahlo rdečkasta, pogosto z zelenkastim tonom. V gostem tkivu so pogoste rjavkaste črte.
Les je raztreseno porozen, pore so manjše, nerazločne s prostim očesom.
Meja med branikami ni razločna.
Vlakna potekajo premo.
Trakovi so zelo fini, na radialnem prerezu kot nekoliko temnejše "bleščice", ki jih ne vidimo s prostim očesom.
Skobljane površine se na vzdolžnem prerezu motno svetijo.
Lipovina ima izrazit, značilen vonj.

OBDELAVA

Suši se dobro, vendar počasi. Nagnjena je k obarvanju in pokanju.
Dobro se mehansko obdeluje, tudi struži in zlasti rezbari.
V splošnem se dobro lepi in dobro površinsko obdeluje.

LASTNOSTI LESA

Les ima srednjo gostoto in je mehak.
Gostota absolutno suhega lesa: 320-490-560 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 350-530-600 kg/m³.
Tlačna in upogibna trdnost sta srednje veliki.
Modul elastičnosti je zelo nizek.
Les je slabo odporen proti vremenskim vplivom ter proti glivam in insektom.
Lipovina se močno krči, vendar po končanem sušenju dobro ohranja obliko v spreminjajoči se klimi. Lipovina je dimenzijsko stabilna.

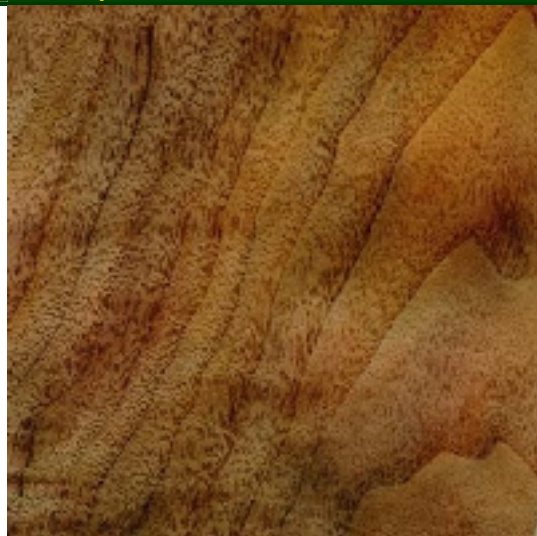
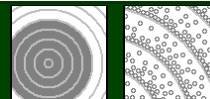
UPORABA

- furnir
- rezbarjeni in struženi izdelki
- umetniški predmeti
- risalne mize
- vlaknene plošče
- za celulozo
- za proteze
- za svinčnike
- za okvirje
- za lesno oglje

slovensko	angleško	nemško	latinsko
lipa	Lime	Linde	<i>Tilia cordata</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

OREH, NAVADNI



OPIS LESA

Beljava je belo siva do rumeno siva, ozka, jedrovina sivo rjava do rdečkasto rjava. Barva jedrovine se zelo spreminja in je močno odvisna od rastišča. Les ima večkrat temne proge. Velike pore so dobro vidne. Velikost por se zmanjšuje od ranega proti kasnemu lesu.

OBDELAVA

Suši se dobro, vendar počasi. Mehansko se dobro obdeluje, tudi struži, rezbari in krivi. Lepi se dobro. Alkalna lepila lahko povzročajo madeže na lesu. Zelo dobro se površinsko obdeluje.

LASTNOSTI LESA

Orehovina ima srednjo do visoko gostoto in je trda. Gostota absolutno suhega lesa: 450-640-750 kg/m³. Gostota zračno suhega lesa: 570-680-810 kg/m³. Tlačna in upogibna trdnost sta visoki. Modul elastičnosti je nizek do srednje velik. Jedrovina je zmerno odporna proti glivam in insektom, ni odporna proti vremenskim vplivom. Odporna je proti kislinam. Orehovina je dimenzijsko stabilna. Po končanem sušenju zelo dobro ohranja obliko v spreminjajoči se klimi.

UPORABA

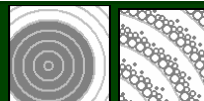
- furnir
- dragoceno pohištvo
- notranja oprema
- umetniški predmeti
- parket
- glasbila
- struženi izdelki
- intarzije

Posebno lep in cenjen je furnir iz orehove korenine.

slovensko	angleško	nemško	latinsko
oreh, navadni	Walnut	Nussbaum, europäischer Nussbaum, gemeiner Nussbaum	<i>Juglans regia</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

ROBINIJA



OPIS LESA

Jedrovina je rumeno zelena do rdečkasta, beljava rumena in ozka.
Les je venčasto porozen. Meja med branikami je razločna.
Lesnih trakov ne vidimo s prostim očesom. Na vzdolžnem prerezu so videti kot svetle vzdolžne proge, v temnejšem osnovnem tkivu.

OBDELAVA

Suši se zmerno dobro. Nujno je počasno sušenje, ker je nagnjen k veženju in pokanju.
Mehansko se obdeluje sorazmerno dobro, odlično se struži, krivi in rezbari.
Lepi se zmerno dobro zaradi til.
Površinsko se dobro obdeluje in težko impregnira.

LASTNOSTI LESA

Les ima, odvisno od širine branik, srednjo do zelo visoko gostoto in je zelo trd.
Gostota absolutno suhega lesa: 540-740-870 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 580-770-900 kg/m³.
Tlačna in upogibna trdnost sta visoki.
Stopnja velikosti modula elastičnosti je nizka do srednja.
Les je zelo trajen, tudi v vodi in zemlji, zelo odporen proti glivam in insektom.
Izvleček iz jedrovine služi kot sredstvo za zaščito lesa pred glivami, ki povzročajo rjavo in belo trohnobo.
Robinija ima biološko aktiven les.
Lesni prah, ki nastane med obdelavo, lahko povzroča vnetja sluznice in dermatitis.

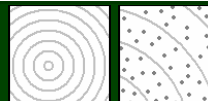
UPORABA

- furnir
- parket
- gradbeni les za velike obremenitve
- za izdelavo mlinov
- za izdelavo vozil
- v ladjedelništvu
- za razne kmetijske naprave
- za sode
- za telovadne naprave
- za izdelavo vseh vrst orodja

slovensko	angleško	nemško	latinsko
robinija	False acacia	Robinie, falsche Akazie, gemeine Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

TOPOL



OPIS LESA

Topolovina je svetla do rumenkasta ali rdečkasto rjava.
Lahko se pojavi diskoloriran les, rjavo srce.
Por in lesnih trakov ne vidimo s prostim očesom.
Meja med branikami je razločna zaradi gostejšega kasnega lesa.
Tekstura lesa ni izrazita.

OBDELAVA

Topolovina se dobro suši, enakomerno krči in je le malo nagnjena k pokanju, pogosteje k veženju.
Mehansko se dobro obdeluje, vendar z ostrim rezalnim orodjem.
Dobro se luži, sicer je značilna za topolovino zmerno dobra površinska obdelava, težje se lakira.

LASTNOSTI LESA

Les ima nizko do srednjo gostoto in je zelo mehak.
Gostota absolutno suhega lesa: 370-410-520 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 410-450-560 kg/m³.
Tlačna trdnost je nizka do srednja, upogibna trdnost je nizka.
Modul elastičnosti je zelo nizek.
Les ni odporen proti glivam in insektom niti proti vremenskim vplivom.
Po končanem sušenju dobro ohranja obliko in dimenzije v spreminjajoči se klimi.
Zaradi reakcijskega lesa je površina pogosto volnata in ni gladka.

UPORABA

- luščen furnir
 - vezan les
 - iverne in vlaknene plošče
 - papir
 - celuloza
 - vžigalice
 - za risalne mize
 - za proteze
 - za specialno lesno oglje
- Furnir z ikrasto teksturo je zelo cenjen v izdelavi pohištva.

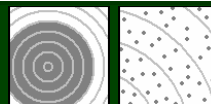
slovensko	angleško	nemško	latinsko
topol	Black poplar	Pappel, Schwarzpappel	<i>Populus nigra</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

OSNOVE LESARSTVA

Lastnosti in uporaba lesa domačih drevesnih vrst

VRBA, BELA



OPIS LESA

Beljava je belkasta in široka. Jedrovina je svetlo rdečkasta do rjavkasta, progasta in se sveti, vendar se pogosto komaj razlikuje od beljave. Les je raztreseno porozen in podoben topolovini. Por in lesnih trakov ne vidimo s prostim očesom. Meje med branikami so bolj ali manj razločne.

OBDELAVA

Suši se dobro, le malo je nagnjena k pokanju in veženju. Mehansko se dobro obdeluje, podobno kakor topolovina, z ostrim rezalnim orodjem. Dobro se rezbari. Dobro se lepi in površinsko obdeluje. Jedrovina se slabo impregnira.

LASTNOSTI LESA

Gostota in trdota lesa sta nizki, les je zelo mehak.
Gostota absolutno suhega lesa: 270-330-380 kg/m³.
Gostota zračno suhega lesa: 290-350-420 kg/m³.
Tlačna trdnost je nizka. Upogibna trdnost je zelo nizka.
Modul elastičnosti je zelo nizek.
Vrbovina ni odporna niti proti vremenskim vplivom niti proti glivam ter insektom.

UPORABA

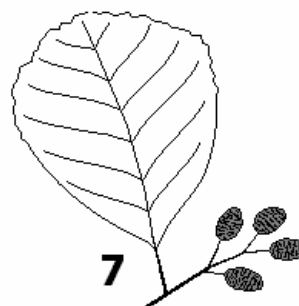
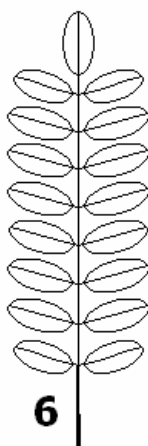
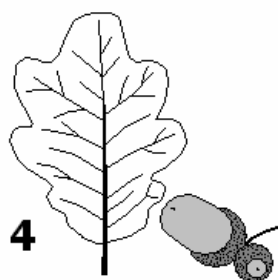
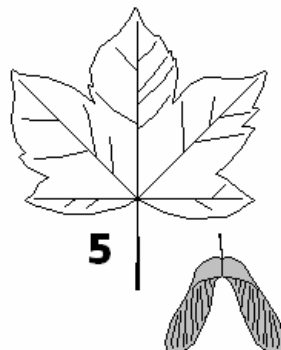
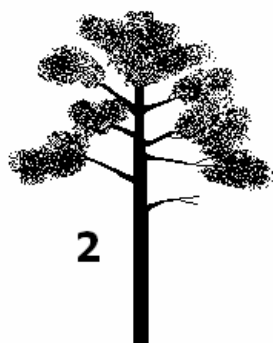
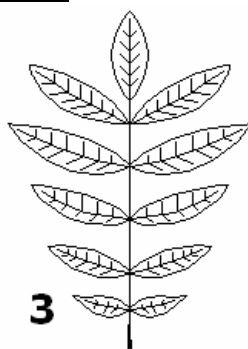
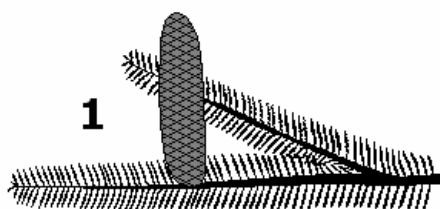
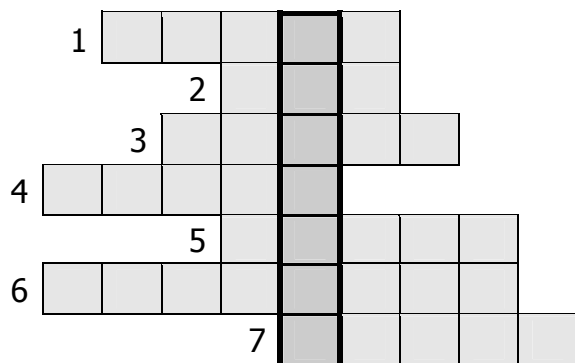
- furnir (luščen)
- vezan les
- iverne in vlaknene plošče
- papir
- celuloza
- embalaža
- košare
- obutev
- športne naprave
- lesna volna
- vžigalice

slovensko	angleško	nemško	latinsko
vrba	Willow, wild willow, white willow	Weide, Weissweide, Silberweide	<i>Salix alba</i>

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

KRIŽANKA »DREVESNE VRSTE«

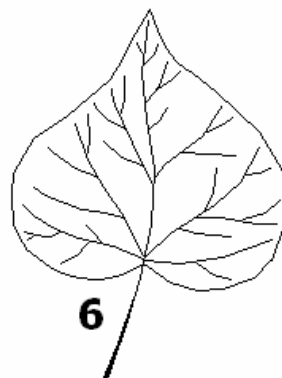
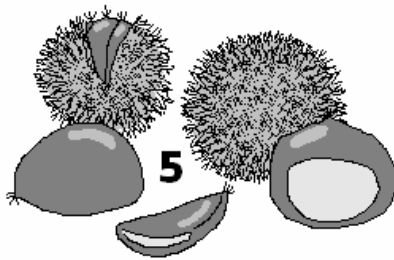
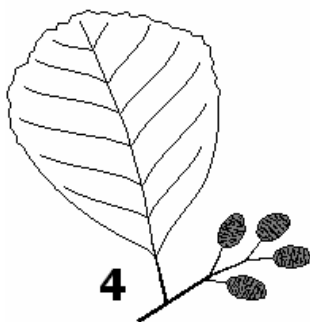
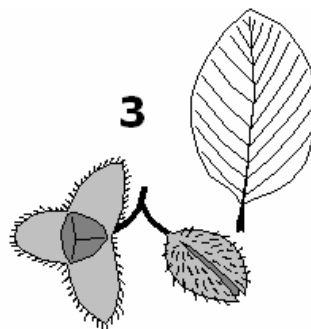
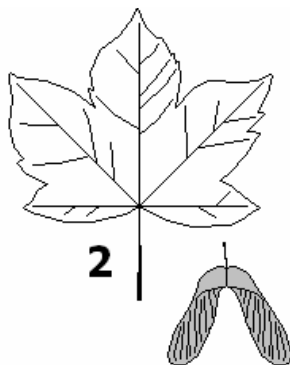
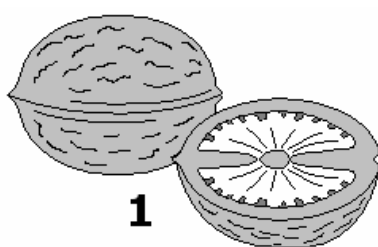
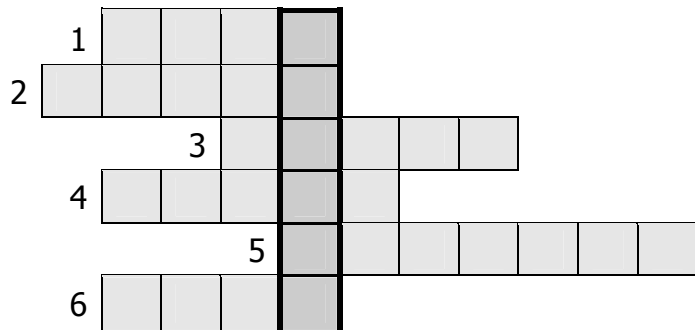
V oštevilčene vrstice vpiši imena drevesnih vrst, ki jih vidiš na sličicah. Pomagaj si s knjigami, leksikoni in učbeniki. Ob pravilni rešitvi boš v označenem stolpcu dobil še eno drevesno vrsto.



Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

KRIŽANKA »DREVESNE VRSTE«

V oštevilčene vrstice vpiši imena drevesnih vrst, ki jih vidiš na sličicah. Ob pravilni rešitvi boš v označenem stolpcu dobil še eno drevesno vrsto.

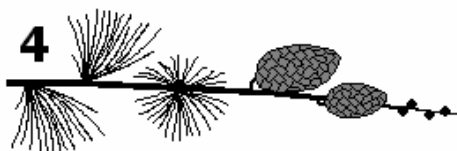
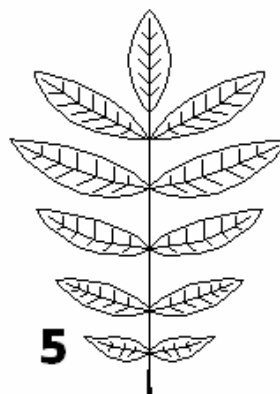
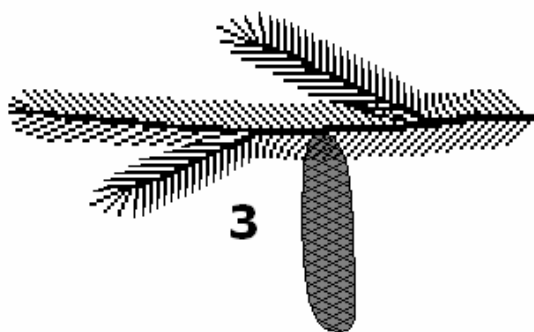
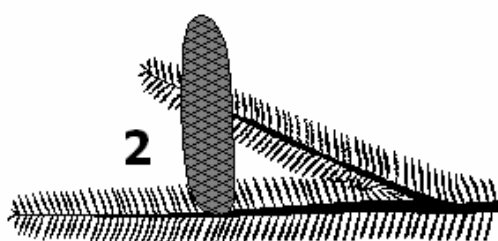
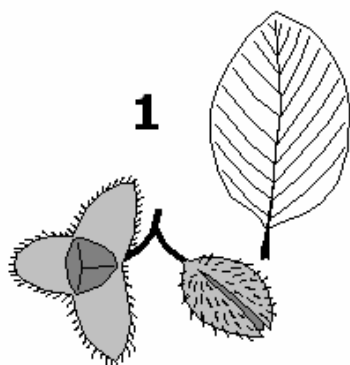
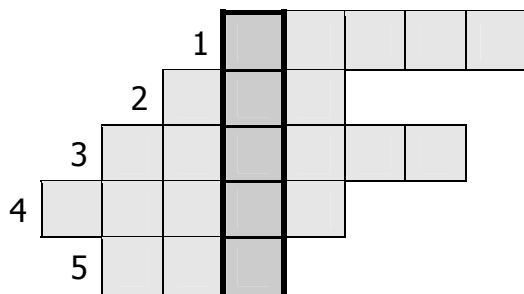


Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____



CROSSWORD

V oštevilčene vrstice vpiši angleška imena drevesnih vrst, ki jih vidiš na sličicah. Ob pravilni rešitvi boš v označenem stolpcu dobil še eno drevesno vrsto.

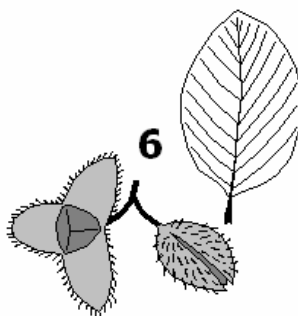
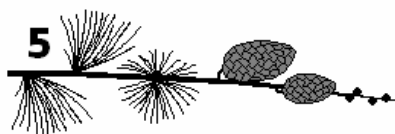
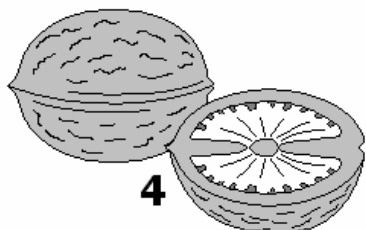
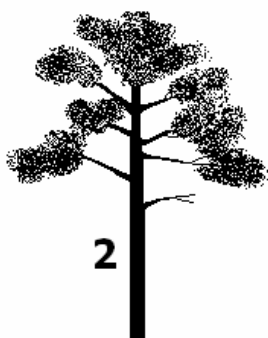
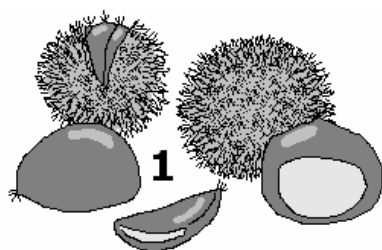
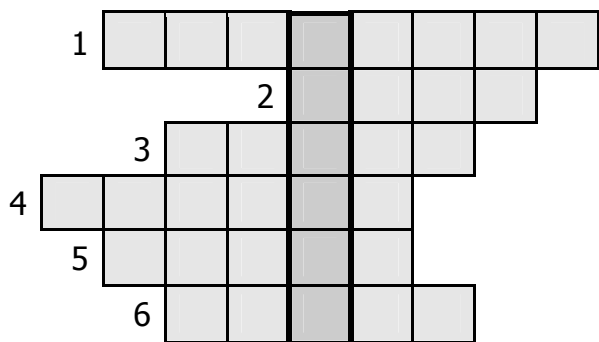


Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____



CROSSWORD

V oštevilčene vrstice vpiši angleška imena drevesnih vrst, ki jih vidiš na sličicah. Ob pravilni rešitvi boš v označenem stolpcu dobil še eno drevesno vrsto.

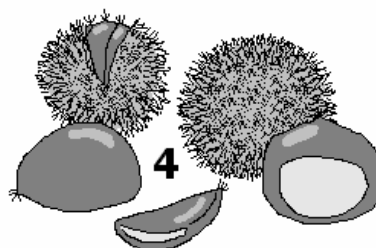
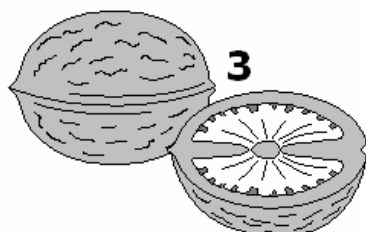
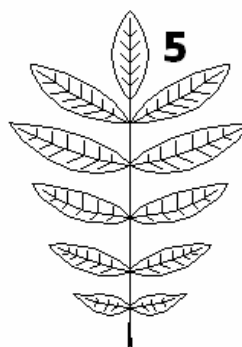
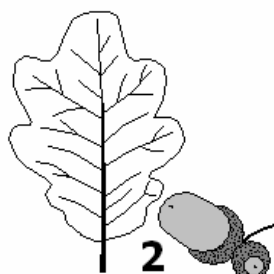
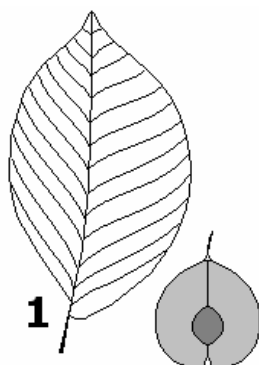
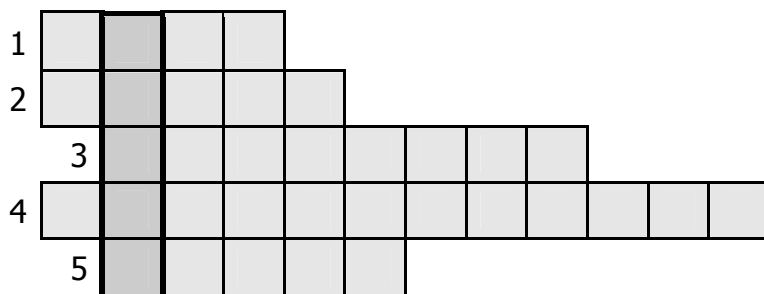


Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____



KREUZWORTRÄTSEL

V oštevilčene vrstice vpiši nemška imena drevesnih vrst, ki jih vidiš na sličicah. Ob pravilni rešitvi boš v označenem stolpcu dobil še eno drevesno vrsto.

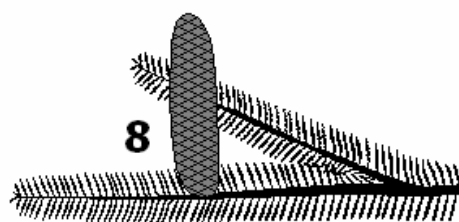
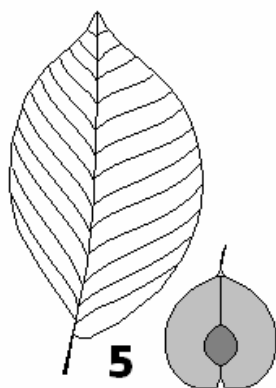
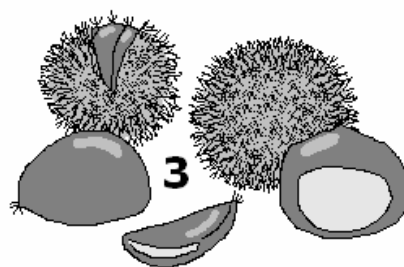
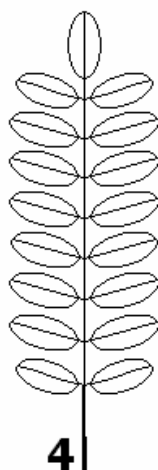
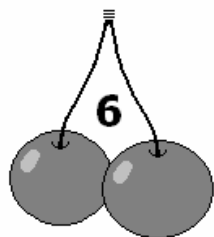
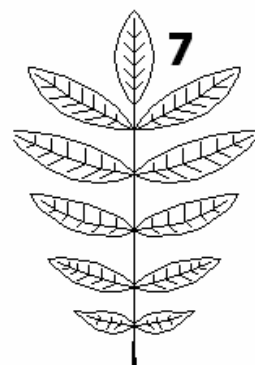
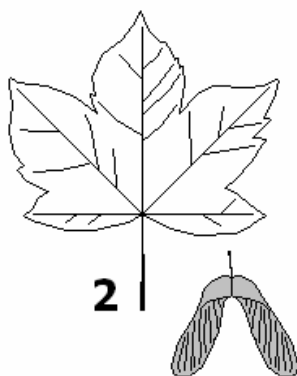
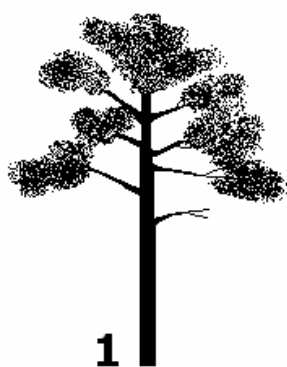
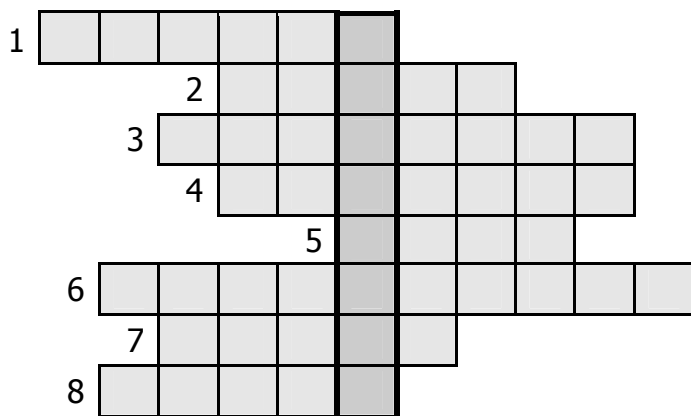


Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____



KREUZWORTRÄTSEL

V oštevilčene vrstice vpiši nemška imena drevesnih vrst, ki jih vidiš na sličicah. Ob pravilni rešitvi boš v označenem stolpcu dobil še eno drevesno vrsto.



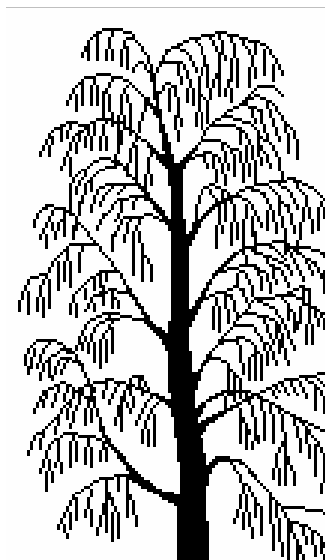
UGANKE

Bela nožica,
zelena devica,
glavó je sklonila
lasé razpustila.

O. Župančič

Vpiši rešitev:

--	--	--	--	--



Stara baba grbasta,
stara baba škrbasta,
kraj vodé poseda,
se v zrcalo gleda.

O. Župančič

Vpiši rešitev:

--	--	--	--



Vir:

Župančič, Oton: Mehurčki in petdeset ugank. Mladinska knjiga. Ljubljana, 1982.

Poišči še vsaj tri pesmi, povesti, pravljice ali uganke, ki pripoveduje o drevesih, in jih preberi. **Izpiši** vire po zgornjem zgledu:

Priimek, Ime: Naslov. Založba. Kraj, leto izdaje.

1. _____

2. _____

3. _____

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

OSNOVE LESARSTVA
Lastnosti in uporaba lesa domačih drevesnih vrst

Razvrsti našete drevesne vrste med iglavce ali listavce:

	iglavec	listavec
macesen		
bukev		
hrast		
topol		
smreka		
brest		
hruška		
robinija		
jesen		
jelka		
oreh		
vrba		
bor		
lipa		
breza		

Razvrsti našete lesove med raztreseno porozne in venčasto porozne listavce:

	raztreseno porozen les	venčasto porozen les
bukovina		
hrastovina		
topolovina		
brestovina		
hruškovina		
robinijevina		
jesenovina		
kostanjevina		
vrbovina		
lipovina		
brezovina		
gabrovina		
javorovina		
jelševina		

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

OSNOVE LESARSTVA

Lastnosti in uporaba lesa domačih drevesnih vrst

Razvrsti našete lesove med vrste z obarvano jedrovino in vrste z neobarvano jedrovino:

	lesna vrsta z obarvano jedrovino	lesna vrsta z neobarvano jedrovino
macesnovina		
bukovina		
hrastovina		
topolovina		
smrekovina		
brestovina		
hruškovina		
robinijevina		
jesenovina		
jelovina		
orehovina		
vrbovina		
borovina		
lipovina		
brezovina		
jelševina		
češnjevina		
kostanjevina		
gabrovina		
javorovina		

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

OSNOVE LESARSTVA
Lastnosti in uporaba lesa domačih drevesnih vrst

Poveži lesne vrste (od a do č) z ustreznimi trditvami (od 1 do 4).

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 1- iglavec z neobarvano jedrovino | a- gabrovina |
| 2- listavec z najvišjo gostoto | b- javorovina |
| 3- listavec, ki se dobro struži | c- smrekovina |
| 4- listavec z obarvano jedrovino | č- brestovina |

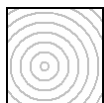
Vpiši vrsto lesa, ki se najpogosteje uporablja za naslednje namene:

kuhalnice	
parket	
okna	
krivljen les	
rezbarjenje	
športna orodja	
el. drogov	

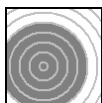
Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____

LEGENDA

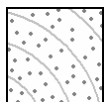
Znaki ob imenu drevesne vrste pomenijo



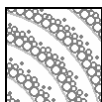
neobarvana jedrovina



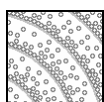
obarvana jedrovina



raztreseno porozen les



venčasto porozen les



polvenčasto porozen les

LITERATURA

1. Polanc, J. in I. Leban: Les – zgradba in lastnosti. Lesarska založba. Ljubljana, 2004.

SLIKOVNO GRADIVO

1. Rok Leban
2. Vid Leban

Avtor:

Irena Leban, Srednja lesarska šola Škofja Loka

Strokovni pregled:

Milena Škodnik, Šolski center Slovenj Gradec,

Poklicna gostinska in lesarska šola

Irena Prevc Hajdinjak, Srednja lesarska šola Škofja Loka

Marko Ahčin, Šola za strojništvo Škofja Loka

Lektor:

Barbara Oman, Srednja lesarska šola Škofja Loka

Ime in priimek: _____ Razred: _____ Šolsko leto: _____