

## Mikä on ALVA?

**ALVA on Ammattilaskennan valmiuksien kartoitus**, joka sisältää peruskoulun matematiikan opetussuunnitelman perusteiden keskeisiä käsitteitä ja laskutaitoja, joiden hallinta on tarpeellista peruskoulun päättyessä ja ammattiopintojen alussa.

## Miten ALVA on syntynyt?

Ammattioppilaitoksissa ja ammattikorkeakouluissa on noin 10 vuoden ajan käytetty seuraavaa kahta Opperin lähtötasotestiä hyvin kokemuksiin. Yhteistyössä Laurean ammattikorkeakoulun kanssa nämä yhdistettiin yhdeksi mittariksi kahden vuoden kokeilussa. Näin ollen ALVA on kriteeripohjainen kartoitus. Koska ALVA ei ole normitettu testi, voidaan tehtävistä poistaa osa tai niitä voidaan lisätä riippuen opetuksen sisällöstä.

## Kenelle ALVA sopii?

ALVA sopii hyvin myös peruskoulun luokkien 8-10 oppilaiden taitojen kartoitukseen ja opetuksen suunnitteluun tulosten pohjalta.

On yllättävää, että sama ALVA-kartoitus toimii sekä peruskoulussa, lukiossa, ammattikouluissa ja ammattikorkeakouluissa. Kyse on perusmatematiikan taitojen puutteista: käsitteitä ei ole ymmärretty, vaan ne on opeteltu ulkoa. Tällöin voi pärjätä kokeissa, mutta taidot eivät ole pysyviä.

**ALVA on joukkokartoitus**, johon varataan 45 minuuttia; aikarajaa ei ole. ALVAn voi pitää matematiikan opettaja tai erityisopettaja.

**ALVA on myös sähköisenä versiona**, jolloin voidaan kartoittaa monta opiskelijaa samanaikaisesti ja saada heti heidän tuloksensa. Opiskelijoiden tulokset kirjataan Excel-taulukkoon, josta ryhmän **tulokset saadaan sähköisessä muodossa**.

## Mitä hyötyä on ALVasta?

**Ammattiopintojen** alussa löydetään ne opiskelijat, joille tulee antaa tuki- ja/tai erityisopetusta valmiuksien vahvistamiseksi ennen ammattilaskennan aloittamista.

**Yläasteen** opettajan kommentti: "Nämä keskeiset sisällöt ja käsitteet täytyy opettajilla olla 7. luokalla tiedossa, etteivät tulokset olisi näin huonoja 9. luokalla. ALVAn jälkeen voin suunnitella opetustani konkreettisemmaksi ja systemaattisemmaksi kuin aikaisemmin."

### ALVAn sisältö:

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. 10-järjestelmä            | 6. Yksiköitä                |
| 2. Päässä-laskuja            | 7. Suuruusluokan arviointia |
| 3. Desimaaliluvun käsite     | 8. Yksiköiden muunnokais    |
| 4. Murtolukulaskuja          | 9. Yhtälöitä ja verrantoja  |
| 5. Desimaali- ja murtolukuja | 10. Prosenttilaskentaa      |
|                              | 11. Kokonaisia ja osia      |

## ALVA-kansion sisältö

1. **Opettajan ohje**, jossa on selostettu mikä on ALVA ja ALVAn käyttö, tutkimustuloksia matematiikan vaikeuksista, kokemuksia erityisopetuksesta ALVAn jälkeen, lisätietoa ja lähteitä.
2. Kopioitavat **opiskelijoiden ALVA-sivut**
3. Vastaus sivut pisteytysohjeineen
4. Paperinen ryhmäkohtainen tuloslomake
5. Korjaavaa opetusta varten **ALVAn harjoitusmateriaali**
6. Mittayksiköitä-kooste, jossa mittayksiköiden muunnokset opetetaan ilman valmiita taulukoita.

Pääpaino opettajan ohjeessa on kohdassa "Kokemuksia erityisopetuksesta ALVAn jälkeen". Se on kuvitettu selostus, mitä ALVAn jälkeen tehdään, kun opiskelijoilla on esimerkiksi seuraavanlaisia vääriä käsityksiä:

- \*  $3,25 < 3,125$  koska  $25 < 125$
- \*  $0,005$  on viisi sadasosaa, koska sadassa on kaksi nollaa
- \*  $4 : 8 = 8 : 4$  koska jakolasku on vaihdannainen, kuten kertolasku.

## Kokeilutuloksia

**Ammattikorkeakouluissa:** hyväksymisen rajaa "80 % oikein" pidettiin ALVAa kokeiltaessa Laureassa ja eräässä toisessa ammattikorkeakoulussa lääkelaskennan opetuksen alkumittarina. Laurean 232 opiskelijasta **56 %** jouduttiin ohjaamaan matematiikan kertauskurssille. Toisen ammattikorkeakoulun 22 opiskelijasta **puolet** ei saanut hyväksytyä suoritusta ja heille annettiin tukiopetusta peruslaskutoimitusten selventämiseksi.

**Peruskoulujen** luokkien 8-10 oppilaista **59 %** ei ylittänyt hyväksytyn rajaa. **Lukion** matematiikan lyhyen linjan opiskelijoista **52 %** ja pitkän linjan opiskelijoista **35 %** ei ylittänyt hyväksytyn rajaa. Ks. liitteet sivuilla 3 – 4.

## Mikä on ALVAn hinta ja mitä ALVA-paketti sisältää?

ALVAn hinta perustuu oppilaitoksessa aloittavien opiskelijoiden lukumäärään tai kunnan 9. luokan oppilaiden lukumäärään. ALVAn käyttöoikeus on oppilaitoksen opettajilla tai kunnan luokkien 7-10 opettajilla. ALVA-paketti sisältää:

- a) **yhden ALVA-kansion** (ks. yllä)
- b) **sähköisen version ALVasta** sekä
- c) **sähköisen Excel-taulukon** ryhmän tuloksia varten, josta saa tulokset monessa muodossa (pluspisteinä, virhepisteinä ja luokan sisältökohtaisen pylväsdiagrammin) sekä yksilölliset pylväsdiagrammit.

**ALVA löytyy myös ruotsinkielisenä**, ks. [www.opperi.fi](http://www.opperi.fi) > På svenska

## ALVA-tulokset peruskoulun luokilla 8 – 10 loppukevällä 2010

| <b>Luokka-aste</b>            | <b>N</b> | <b>Ei<br/>hyväksytty<br/>N</b> | <b>Ei<br/>hyväksytty<br/>%</b> |
|-------------------------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>9. lk</b>                  | 94       | 36                             | <b>38 %</b>                    |
| <b>8. lk</b>                  | 53       | 34                             | <b>64 %</b>                    |
| <b>8 e, 9 e<br/>ja 10. lk</b> | 80       | 65                             | <b>81 %</b>                    |
| <b>Kaikki</b>                 | 227      | 135                            | <b>59 %</b>                    |

e = erityisluokka

Hyväksytyn suorituksen raja on 80 % oikein.

### **Yläasteen opettajan kommentti:**

“Nämä keskeiset sisällöt ja käsitteet täytyy opettajilla olla 7. luokalla tiedossa, etteivät tulokset olisi näin huonoja 9. luokalla.

ALVAn jälkeen voin suunnitella opetustani konkreettisemmaksi ja systemaattisemmaksi kuin aikaisemmin.”

\* **Mittayksiköiden muunnokset** –kooste:  
Opperi.fi -> Opetusvinkkejä -> Mittaaminen

\* **10-järjestelmä:**  
opperi.fi -> Opetusvinkkejä -> 10-järjestelmä

## ALVA-tulokset lukion 1. luokalla alkusyksyllä 2010

| Oppilaat ovat eri puolilta Suomea | N          | Ei hyväksytty<br>N | Ei hyväksytty<br>% |
|-----------------------------------|------------|--------------------|--------------------|
| Pitkä mat. elokuu                 | 26         | 13                 | 50                 |
| Pitkä mat. lokakuu                | 29         | 6                  | 21                 |
| <b>Pitkä mat.</b>                 | <b>55</b>  | <b>19</b>          | <b>35 %</b>        |
| Lyhyt mat. elokuu                 | 104        | 61                 | 59 %               |
| Lyhyt mat. lokakuu                | 70         | 29                 | 41 %               |
| <b>Lyhyt mat.</b>                 | <b>174</b> | <b>90</b>          | <b>52 %</b>        |
| <b>Lukion 1. luokat</b>           | <b>229</b> | <b>109</b>         | <b>48 %</b>        |

Hyväksytyt suorituksen raja on 80 % oikein.

### Lukiolaisten kommentteja ALVA-tehtävistä / Lyhyt matematiikka

- \* En muista enää miten allekkain laskettiin jakokulmassa.
- \* En osaa jakokulmaa: jaa, kerro, vähennä, ota alas
- \* Ainoa vaikea oli jakokulmatehtävä, sillä en ole käyttänyt jako-kulmaa niin pitkään aikaan. Joten en enää muistanut miten se toimii.
- \* En tarte yksiköitä päivittäin —> unohtunut
- \* En muista yksiköitä ollenkaan.
- \* Yksiköiden nimien muistaminen on vaikeaa.
- \* Massan yksiköitä en pystynyt muistamaan hyvin.
- \* Helppoja muuten, mutta parissa kohtaa meinasi mennä eri mittayksiköt sekaisin, kun ei ole aikoihin tarvinnut näitä matematiikassa.
- \* Muut paitsi viimeinen olivat helppoja. En muista onko  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ .
- \* Prosentteja pitää palauttaa mieleen...
- \* Desimaalikertolasku hankalaa ilman laskinta. Laskujen kaavat kyllä osaan. (Oppilas on merkinnyt nämä näkyville, muttei laskenut:  $0,75 \cdot 400$  ja  $1,3 \cdot 5000$  ja  $0,8 \cdot 800$ . Laskut voi ratkaista päättelemällä prosenttilaskun käsitteen avulla.)
- \* En osaa prosenttilaskuja.
- \* Vaikeita laskea, kun ei ole pitkään aikaan laskenut.