

HOW TO SOLVE IT?

Mitmesuguseid probleeme lahendades kohtame küllalt tihti ülesandeid, mille puhul ei ole ette teada, kuidas antud ülesannet lahendada. Kuidas siis tegutseda?

Küsimusele, kuidas tundmatut ülesannet lahendada, on toredalt vastanud Ungari matemaatik George Polya, kes on kirjutanud raamatu “**How to solve it?**” (maakeelde ümber panduna “**Kuidas lahendada ülesannet?**” või “**Kuidas seda lahendada?**”).

KUIDAS SEDA LAHENDADA?

ESITEKS, TE PEATE ÜLESANDEST ARU SAAMA

ÜLESANDEST ARU SAAMINE

* Mis on otsitavaks? Mis on antud? Milles seisnevad ülesande tingimused?

* Kas tingimusi saab rahuldada? Kas tingimused on otsitava määramiseks piisavad? Või on ebapiisavad? Või vastuolulised? Või on nende hulgas ülearuseid?

*Valmistage joonis. Võtke kasutusele sobiv tähistus.

*Jagage tingimused osadeks. Kas saate neid osi üles kirjutada?

TEISEKS. leidke seos andmete ja otsitava vahel. Kui vahetut seost ei õnnestu leida, siis olete sunnitud vaatlema abiülesandeid. Kõige selle tulemusena peate te koostama LAHENDUSPLAANI.

PLAANI KOOSTAMINE

* Kas olete seda ülesannet varem näinud? Või olete näinud samasugust ülesannet veidi teisel kujul?

* Kas teate mõnda antuga seostatavat ülesannet? Kas teate mõnda teoreemi, mis võiks siin vajalikuks osutada?

* Vaadeldge otsitavat! Ja püüdke meenutada mõnda tuntud ülesannet, milles on sama või sarnane otsitav.

* Siin ongi antuga seostatav ja varem lahendatud ülesanne. Kas saate seda ülesannet ära kasutada? Kas saate ära kasutada selle ülesande tulemust? Või tema lahendamise meetodit? Kas ei peaks sisse tooma mõne abielemendi, mis võimaldaks varem lahendatud ülesannet ära kasutada?

* Kas ülesannet saab teisiti sõnastada? Kas teda ei saaks veel teisiti sõnastada? Pöörduge tagasi definitsioonide poole.

* Kui te ei suuda antud ülesannet lahendada, siis proovige kõigepealt lahendada mõni temaga seostatav ülesanne. Kas saate koostada antuga seostatava, kuid jõukohasema ülesande? Või üldisema ülesande? Või erijuhu? Või sarnase ülesande? Kas suudate lahendada antud ülesande mingi osa? Säilitage vaid osa tingimustest, jättes ülejäänud kõrvale. Kuivõrd on otsitav siis määratud? Kuidas ta saab muutuda? Kas saate andmetest midagi kasulikku välja lugeda? Kas saate esitada uued andmed, millest sobiva otsitava saaks määrata? Kas saate muuta otsitavat või andmeid või tarbekorral ka mõlemaid nii, et uus otsitav ja uued andmed oleksid teineteisele lähedasemad?

* Kas kasutasite kõiki andmeid? Kas kasutasite kõiki tingimusi? Kas arvestasite kõiki ülesandes sisalduvaid olulisi mõisteid?

KOLMANDAKS - täitke oma lahendusplaan.

PLAANI TÄITMINE.

* Lahendusplaan täitmisel kontrollige iga sammu. Kas selle sammu õigsus on teile selgelt näha? Kas saate selle õigsust tõestada?

NELJANDAKS - uurige saadud lahendit.

TAGASIVAADE

* Kas saate kontrollida tulemust? Kas saate kontrollida lahenduskäiku?

* Kas saate tulemust teisiti leida? Kas ta pole äkki vahetult nähtav?

* Kas tulemust või lahenduskäiku saab ära kasutada mõne teise ülesande korral?

See on George Polya poolt esitatud ülesande üldine lahendusskeem. Ehk on sellest abi ka matemaatilise modelleerimise ülesannete lahendamisel.