



Fermiproblem

Calle Flognman

Problemen här är ungefärligt ordnade efter svårighetsgrad. De första kan användas redan i de första årskurserna. Fermiproblemen kan fungera i klassrummet eller ses som inspiration för att finna engagerande problem för just de elever som är aktuella. En undersökning av vilka förkunskaper som behövs (t ex multiplikation, area, volym, potenser, avancerad fysik) kan avgöra problemets lämplighet.

Problemen på denna sida är ett tillägg till artikeln *Fermiproblem och klassrumskultur* i Nämaren nr 3, 2011.

- » Hur många hårstrån har du på ditt huvud?
- » Hur många löv finns det på ett träd?
- » Hur många tändstickor får det plats i en enlitersflaska?
- » Hur många innebandybollar får plats i en gymnastiksal?
- » Hur mycket väger sammanlagt alla elever i din skola?
- » Hur många brevbärare finns det i Sverige?
- » Hur högt når en miljard i hundralappar lagda på varandra?
- » Hur stor del av Sveriges yta täcks av bilar?
- » Hur många meter spaghetti äts varje år i Sverige?
- » Hur många ekorrar finns det i Värmland?
- » Om man staplar alla pizzor som äts i Sverige på ett år, hur hög blir stapeln?
- » Hur många daggmaskar finns det under en hektar odlingsmark?
- » Hur mycket väger mänskligheten sammanlagt?
- » Hur många hårstrån klipper en hårfrisör under hela sitt yrkesliv?
- » Hur många årtag krävs det för att ro från Göteborg till Gibraltar?
- » Vad väger Skåne?
- » Vad kostar ett ägg om hundra år?
- » Hur många personer behöver det finnas i ett hus för att hålla det varmt utan annan uppvärmning?
- » Hur många vindkraftverk behövs för att försörja alla Sveriges persondatorer med ström?
- » Hur mycket koldioxid avger en människa till atmosfären under sin livstid?
- » Hur mycket väger atmosfären över dig?
- » Om materia kan helt omvandlas till energi, hur mycket energi kan då utvinnas ur en enkrona?
- » Hur många atomer som kommer från Julius Caesar äter du varje dag?
- » Hur stor är den sammanlagda värdeminskningen på alla bilar i Sverige under ett år?
- » Med hur stor hastighet roterar en person på ekvatorn runt jordens axel?
- » Hur stor rörelseenergin har en 1 km^3 meteorit när den träffar jordens yta?
- » Hur stor är den största måne en människa kan hoppa bort från?
- » Hur stor är gravitationskraften mellan två personer?

LÄNKAR

mathforum.org/workshops/sum96/interdisc/classicfermi.html
www.physics.uwo.ca/science_olympics/events/puzzles/fermi_questions.html
en.wikipedia.org/wiki/Fermi_problem
www.vendian.org/envelope/dir0/fermi_questions.html