

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Úlohy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 2 (1873), No. 3, 199

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/109123>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1873

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Úlohy.

I. Z matematiky.

Úloha 37.

Má se řešiti rovnice

$$2^x - 4^x = 2.$$

Úloha 38.

Jak vypadá dvacátý člen řady, povstávající vyvinutím

$$(x + 2y + 3z + 4u)^{15}$$

podle polynomické poučky.

Úloha 39.

Aby se umořil dluh 2000 zl., platí někdo 20 po sobě jdoucích let každoročně 400 zl.; mnoho-li tu platí procent?

Úloha 40.

Rozdělíme-li 32 karet německých na 8 stejných skupenin jak velká jest pravděpodobnost, že v *jedné* skupenině se vyskytne *a) jeden* král, *b) dva* králové, *c) tři* králové, *d) všichni* králové? A jak velká jest pravděpodobnost, že se vyskytnou *dva* králové v *první* a dva v *poslední* skupenině? Konečně jak velká jest pravděpodobnost, že král *žaludový* se vyskytne v druhé a *zelený* v předposlední skupenině.

II. Z fyziky.

Úloha 34.

Parní kotel má pro bezpečnost záklopku 10^{\square} cm. plochy poskytující; při jakém tlaku se otevře, tlačí-li na ni paka 1kg. těžká, jejíž těžiště jest 21 cm. vzdáleno od bodu otáčecího a na níž ve vzdálenosti 48.65 cm. zavěšena jest tíže 7kg., kdežto bod otáčecí jest jen 5 cm. vzdálen?

Úloha 35.

Někdo pozoroval, že meteor se rozpraskl a po 8 sekundách od té doby počínajíc, co uslyšen výbuch, spadl na zem; v jaké výši se to událo a jakou tu rychlostí udeřil na zem?