

Učitel matematiky

Kateřina Chalupníková

Jak jsou žáci „testováni“ ve Spojeném království

Učitel matematiky, Vol. 7 (1999), No. 3, 175–177

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/150998>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1999

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



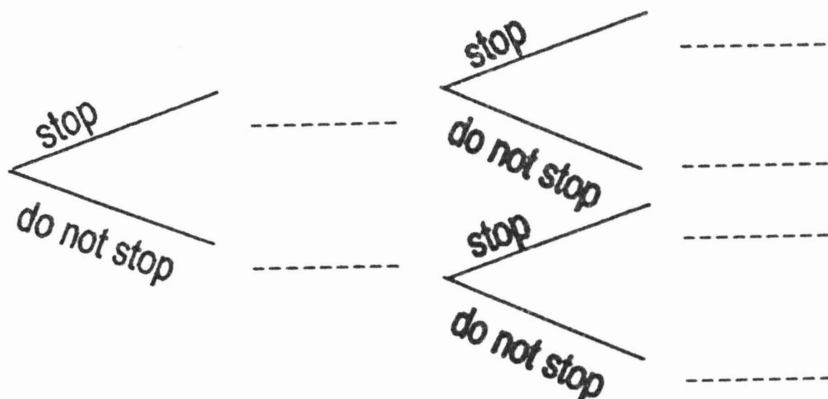
This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

JAK JSOU ŽÁCI „TESTOVÁNI“ VE SPOJENÉM KRÁLOVSTVÍ

Školský systém vzdělávání Spojeného království je odlišný od školského systému České republiky. Například povinná školní docházka trvá ve Spojeném království 11 let, od pěti do šestnácti let. Výuka je rozdělena do tří „klíčových stupňů“ (*three Key Stages*) a obsah výuky je určen státními osnovami (*National Curriculum*). Na konci každého klíčového stupně (což je v sedmi, v jedenácti a v šestnácti letech) jsou žáci testováni z určitých předmětů včetně matematiky. Testy jsou celostátní, tedy pro všechny žáky stejné.

Následující příklady jsou vybrány z publikace určené pro přípravu žáků na testování po třetím klíčovém stupni.

- When I go to work I have to cycle through two sets of traffic lights, *A* and *B*. The probability that I have to stop at *A* is 0.4. If I have to stop at *A*, the probability that I have to stop at *B* is 0.8. If I do not have to stop at *A* the probability that I have to stop at *B* is 0.3.
 - Fill in the probabilities on the tree diagram.
 - What is the probability that I have to stop at both *A* and *B*? (2 marks)
 - Calculate the probability that I have to stop at least once. (3 marks)



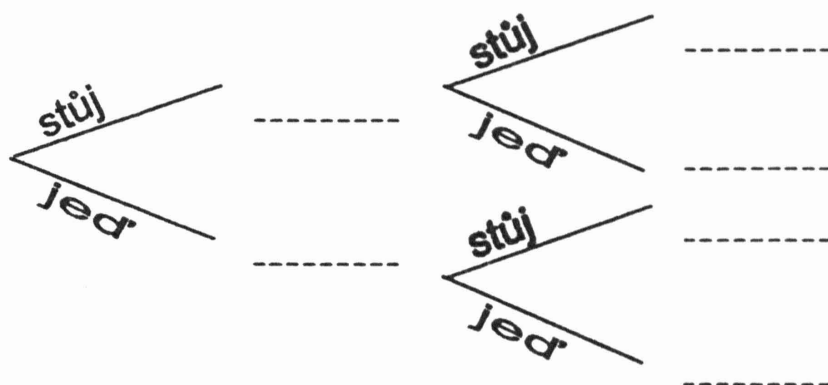
- Here are some irrational numbers.

$$\sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{8}, \pi, \sqrt{12}, \sqrt{50}.$$

- (a) Use two of these numbers to show that, if two irrational numbers are multiplied together, the result can be a rational number. (2 marks)
- (b) Use two of these numbers to show that, if two irrational numbers are divided, the result can be a rational number. (2 marks)
3. (a) (i) Show that the equation $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+2} = \frac{2}{15}$ can be written in the form $x^2 + 2x - 15 = 0$. (3 marks)
- (ii) Hence solve the equation $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+2} = \frac{2}{15}$ (2 marks)
- (b) (i) Express $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$ as a single fraction, simplifying your answer as much as possible. (2 marks)
- (ii) Using your answer to (b) (i), write down a positive solution to the equation $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} = \frac{1}{72}$. (1 mark)

* * *

1. Když jedu do práce na kole, musím projet dvě světelné křižovatky, A a B . Pravděpodobnost, že musím zastavit na A je 0,4. Pokud musím zastavit na A , pak pravděpodobnost, že musím zastavit na B , je 0,8. Pokud na A zastavit nemusím, potom pravděpodobnost, že musím zastavit na B , je 0,3.
- (a) Napiš pravděpodobnosti do stromového diagramu.
- (b) Jaká je pravděpodobnost, že musím zastavit na A i na B ? (2 body)
- (c) Vypočítejte pravděpodobnost, že musím zastavit alespoň jednou. (3 body)



2. Jsou dána následující iracionální čísla:

$$\sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{8}, \pi, \sqrt{12}, \sqrt{50}.$$

- (a) Vyberte si dvě z daných čísel a dokažte, že násobením dvou iracionálních čísel můžeme dostat číslo racionální. (2 body)
- (b) Vyberte si dvě z daných čísel a dokažte, že dělením dvou iracionálních čísel můžeme dostat číslo racionální. (2 body)
3. (a) (i) Dokažte, že rovnici $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+2} = \frac{2}{15}$ můžeme zapsat ve tvaru $x^2 + 2x - 15 = 0$. (3 body)
- (ii) Řešte tedy rovnici $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+2} = \frac{2}{15}$ (2 body)
- (b) (i) Následující výraz vyjádřete jako jeden zlomek a výsledek co možná nejvíce zjednodušte: $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$ (2 body)
- (ii) Využijte výsledek z (b) (i) a určete kladné řešení rovnice $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} = \frac{1}{72}$. (1 bod)

Kateřina Chalupníková