

Kombinatorika, matematika s radostí

Upozornění: Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíváte v aplikaci podporující práci s Javascripty. Pro bezproblémovou funkčnost tohoto PDF souboru si jej uložte na svůj lokální disk a otevřete z tohoto disku v aplikaci Adobe Reader.

Kombinatorika

Hra Neriskuj

Cílem hry je získat co nejvíce bodů při odpovídání otázek. Za správně odpovězenou otázku se body přičítají, za špatně zodpovězenou se body odečítají. Hru může hrát jeden hráč, nebo dva soupeři (hráči nebo družstva) proti sobě. Další informace k ovládní hry naleznete na <http://msr.vsb.cz/napoveda/neriskuj>.

Hra byla vytvořena v rámci projektu **Matematika s radostí**.



Vyberte si, jestli hru bude hrát jeden nebo dva hráči.
Pro každého z hráčů můžete vybrat jeden z obličejů.

Jeden hráč

Dva hráči



První hráč

Kluk Holka



Druhý hráč

Kluk Holka

Spustit hru

Zpět

Hra skončila. Na předchozí straně si můžete prohlédnout hrací plán, ve kterém jsou u zodpovězených otázek opět aktivní tlačítka pro skok na použité otázky.

Tato strana je úmyslně prázdná

Zpět

Tato strana je úmyslně prázdná

Zpět

Kolika způsoby za 100.

Zpět

Na oběd běží 10 žáků, kolika způsoby si mohou stoupnout do fronty k výdejnímu okénku?

A

B

C

D

Kolika způsoby za 200.

Zpět

V e-shopu mají skladem 20 tabletů, z nichž 18 je nových a 2 jsou vráceny zákazníkem po 14 dnech používání. Zaměstnanec e-shopu má od majitele za úkol zbavit se nejdříve použitých tabletů. Kolika způsoby může tento zaměstnanec vybrat do objednávky nového zákazníka tři tablety tak, aby mezi nimi byly oba použité a jeden nový?

A

B

C

D

Kolika způsoby za 300.

Zpět

Ve třídě je celkem 24 dívek a 8 chlapců. Určete, kolika způsoby můžeme vybrat předsedu a místopředsedu třídy, jestliže jednu funkci bude zastávat dívka a druhou chlapec?

A

B

C

D

Určete počet způsobů za 100. [Zpět](#)

Z Pece pod Sněžkou vedou na vrchol Sněžky (1602 m) v podstatě čtyři cesty: lanovkou, přes Růžohorky, Obřím dolem a přes Výrovku. Určete počet způsobů, kterými je možno se dostat na vrchol a zpět tak, aby zpáteční cesta byla jiná než cesta na vrchol.

A

B

C

D

Určete počet podmnožin množiny $\{2, 3, 4, 5\}$. Vyberte správnou odpověď. Zpět za 200.

Určete počet všech podmnožin množiny $\{2, 3, 4, 5\}$. Vyberte správnou odpověď.

A

B

C

D

Určete počet trojčiferných přirozených čísel s různými ciframi, jež lze sestavit pouze z číslic 2, 3, 4, 5 a která jsou dělitelná třemi. Vyberte správnou odpověď.

Zpět

Určete počet trojčiferných přirozených čísel s různými ciframi, jež lze sestavit pouze z číslic 2, 3, 4, 5 a která jsou dělitelná třemi. Vyberte správnou odpověď.

A

B

C

D

K dané rovnici přiřadte její množinu kořenů, jestliže x hledáme v oboru přirozených čísel:

$$(x + 1)! = 6(x - 1)!$$

A

B

C

D

K dané rovnici přiřadte její množinu kořenů, jestliže x hledáme v oboru přirozených čísel:

$$(x + 1)! + x! = 6x + 12$$

A

B

C

D

Určete množinu všech řešení rovnice: $\frac{(x+2)!}{x!} = 2 \cdot \frac{x!}{(x-2)!} + 3!$.

 A B C

Součet $\binom{15}{8} + \binom{15}{9}$ je roven:

A

B

C

D

E

Rozdíl $\binom{n}{2} - \binom{n}{n-2}$ je pro libovolné $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$, roven:

A

B

C

D

E

Vyberte celé číslo, které je řešením rovnice $\binom{x+1}{x} - \binom{x+1}{1} = 1$. Pokud takové celé číslo neexistuje, tak zaškrtněte, že rovnice nemá řešení.

 A B C D E

Zpět