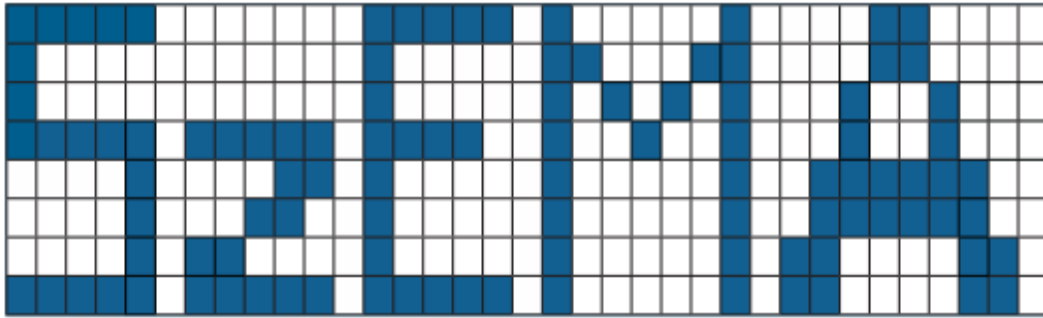


A mindennapok matematikája (Gondolkodtató) - Megoldás

1. feladat: A Szerethető Matematika Versenyre ajándéktárgyat szeretne készíteni az egyik lelkes résztvevő 2022-ben, aki a matek mellett kreatívkodással is sokat foglalkozik. Úgyes Emő elhatározta tehát, hogy minden versenyző kap egy olyan karkötőt, ami gyöngyfüzéssel készül, és a verseny logóját mintázza.

A gyöngyszemek mindegyike 2 mm átmérőjű. A minta, amely kék és fehér színt használ, a következő lett:



Írjátok le a megoldásához szükséges összes számítást!

- a) Mennyi gyöngyszemre van szükség egy darab karkötő elkészítéséhez a különböző színekből?

- b) Mekkora lesz az így elkészült minta mérete?

- c) Emőke azt is kiderítette előre, hogy a versenyen összesen 30 csapat vesz részt, minden csapatban 3 tanuló. A lányok és a fiúk aránya **1:4**. A lányoknak rózsaszín, a fiúknak kék szalaggal kötötte össze a karkötő végeit. A szalagok pillanatragasztóval, külön szalagigény nélkül kapcsolódnak a mintához. A lányoknak 16 cm hosszú és a fiúknak pedig 19 cm hosszú karkötőt készített. Mennyi szalagra van szüksége a karkötők elkészítéséhez?

- d) Az alaplanta elkészítésére 2 órát szán, a szalagozásra 15 percet. Ezzel a feladattal naponta legfeljebb másfél órát tud dolgozni, és május másodikára szeretne elkészülni az összes karkötővel. Végez-e az ajándékokkal, ha január másodikán kezd el a munkát? A választ indokoljátok!

1. feladat megoldás (összesen 15 pont):

- a) összesen 8 sor és 35 oszlop van, ez: $8 \cdot 35 = 280$ darab gyöngy
 ebből a betűk kékek: $20 + 16 + 19 + 21 + 28 = \mathbf{104}$ darab
 fehér gyöngyök: $280 - 104 = \mathbf{176}$ darab
 (2 pont)

- b) 2 mm minden gyöngy átmérője, ezért: $8 \cdot 2 = \mathbf{16}$ mm a szélessége a mintának
 $35 \cdot 2 = \mathbf{70}$ mm a hosszúsága a mintának,
 vagyis **1,6 cm x 7 cm -es** a minta mérete
 (2 pont)

- c) A versenyen 30 csapat vesz részt, minden csapatban 3 tanuló, tehát $30 \cdot 3 = \mathbf{90}$ tanuló versenyez egymással
 (1 pont)

lánysok : fiúk = 1 : 4
 vagyis $90 : 5 = 18$,
 $1 \cdot 18 = \mathbf{18}$ lány és $4 \cdot 18 = \mathbf{72}$ fiú lesz jelen
 (2 pont)

18 lány: $16 \text{ cm} - 7 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$ rózsaszín szalag/db, $18 \cdot 9 = \mathbf{162}$ cm
 (2 pont)

72 fiú: $19 \text{ cm} - 7 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$ kék szalag/db, $72 \cdot 12 = \mathbf{864}$ cm kell.
 (2 pont)

- d) Egy karkötő elkészítése: $2 \text{ óra} + 15 \text{ perc} = \mathbf{135}$ perc
 (1 pont)

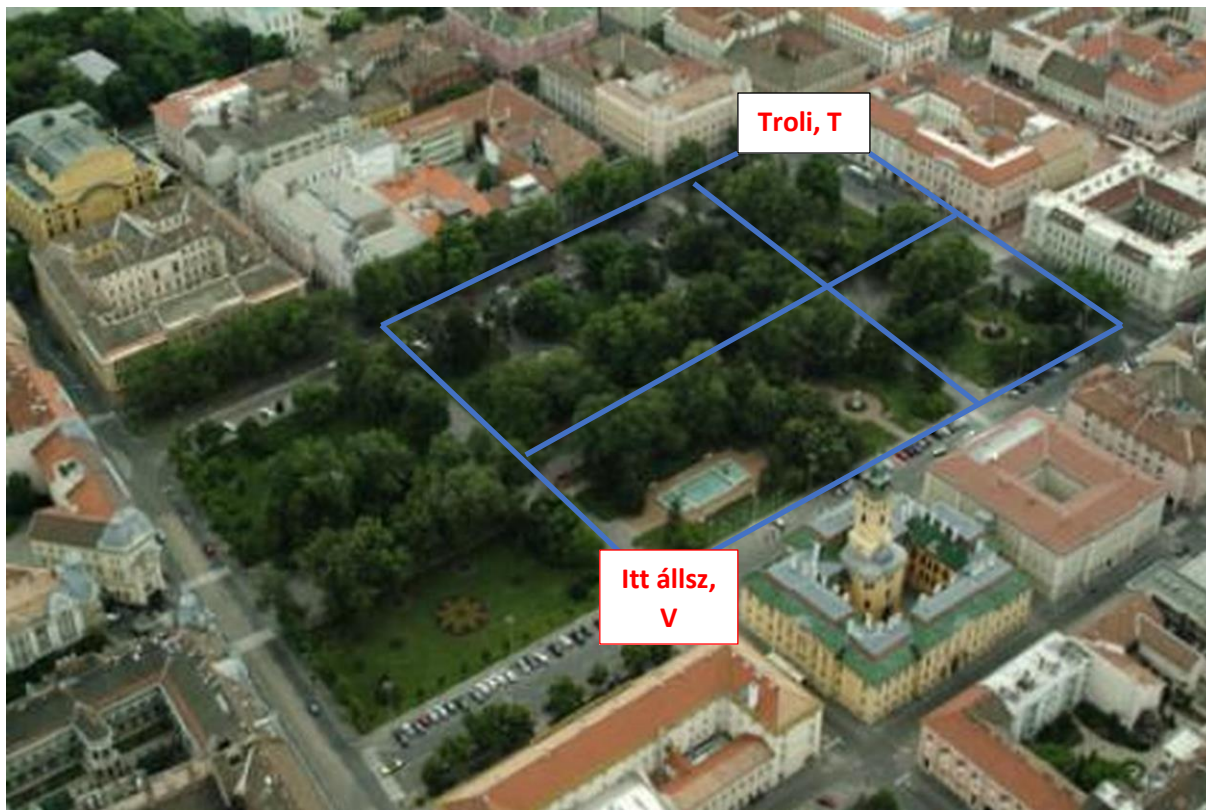
90 db karkötő: $90 \cdot 135 = \mathbf{12150}$ perc munkaidő
 (1 pont)

Az elkészítéshez:
 napi másfél órával = 90 perccel számolva $12150 : 90 = \mathbf{135}$ napra van szükség.
 (1 pont)

január 31 nap -1(mert 2-án kezd), február 28 nap, március 31 nap, április 30 nap,
 +1nap május 01-e
 120 nap van január 2-től összesen, így **nem készülhet el vele** május 2-re
 (A nem válaszáért indoklás nélkül nem jár pont.)
 (1 pont)

A mindennapok matematikája

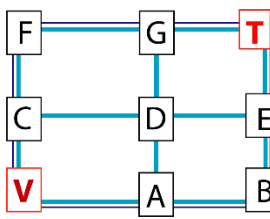
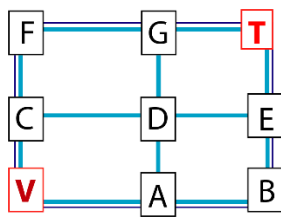
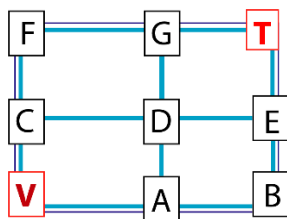
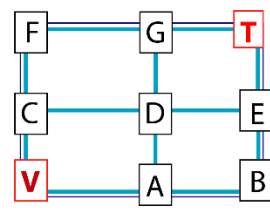
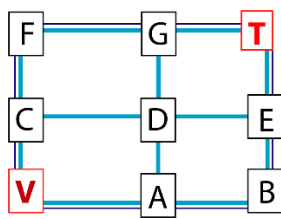
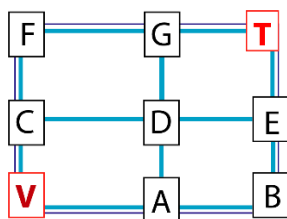
2. feladat: Osztálykirándulás keretében Szegedre látogatott a 10.D. Megtekintették a Városháza épületét, majd megálltak az egyik sarkánál, ahonnan a trolimegállóhoz szerettek volna eljutni. A Széchenyi tér sétaútvonalai közül csak azokat használták, amelyeket a térképen bejelöltünk.

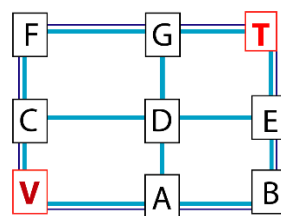
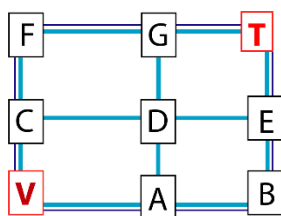
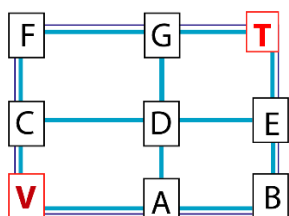
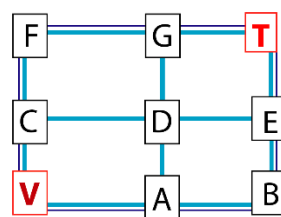
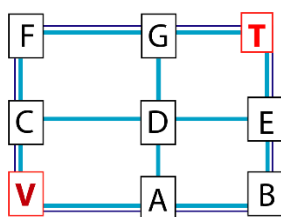
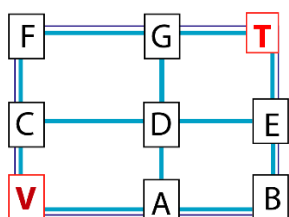
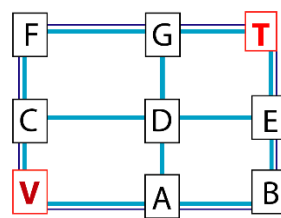
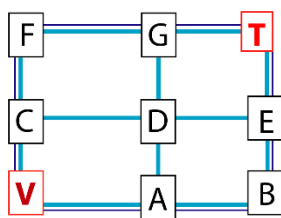
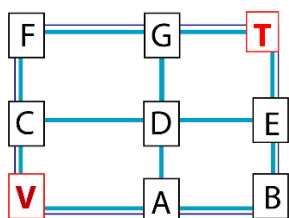
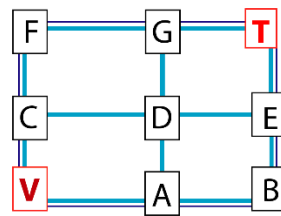
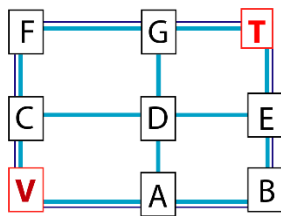
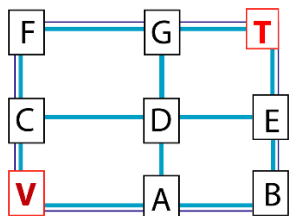
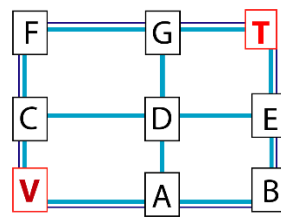
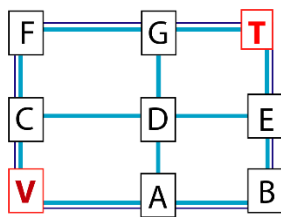
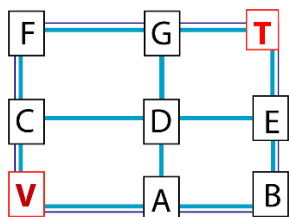


Hányféle módon juthatnak el a megállóhoz a kékkel jelölt útvonalakon keresztül, ha *minden útszakaszon legfeljebb egyszer mennek végig*, de lehet olyan kereszteződés, amin többször is áthaladnak?

Különbözőnek tekinthető két útvonal, ha legalább egy útszakaszban eltérnek egymástól.

Találjátok meg az összes lehetséges útvonalat az ábrák segítségével, majd adjátok meg azokat a betűzésnek megfelelően – pontot csak a leírásukra kaptok! Pl.: VCDEBADGT





Ide írjátok le a lehetséges útvonalak betűjelzéseit!

... VCDEBADGT...

.....

.....

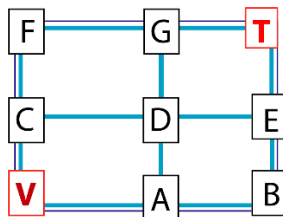
.....

.....

.....

.....

.....

2. feladat megoldás:


Ezen rajz betűzése alapján a következő lehetőségek vannak, *a példán kívül 15 darab*:

VABET

VADGT

VCFGDABET

VABEDGT

VADCFGT

VCDABEDGT

VABEDCFGT

VADCFGDET

VCDGT

VADGFCDET

VCFGT

VCDET

VADET

VCFGDET

VCDABET

5 pont (3-3 jó sorrend 1 pont), a rajzok önmagában nem érnek pontot, csak a leírt útvonalak.