

1. Az alábbi két kifejezés közül melyiknek az értéke a nagyobb? Számolással indokold válaszodat!

$$A = \frac{7}{16} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} \quad \text{vagy} \quad B = \frac{41}{30} - \frac{26}{60}$$

2.

Tedd igazgá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

$$2013 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ hl} + 13 \text{ l}$$

$$16 \text{ h} - 13 \text{ min} = \dots\dots\dots \text{ min}$$

$$43,27 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m} = 50000 \text{ m} - \dots\dots\dots \text{ m}$$

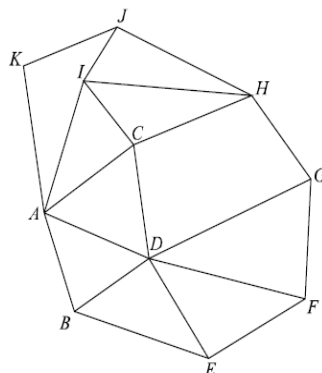
3.

A következő egyszerűsített térképen a városokat nagybetűk, az őket összekötő utakat pedig vonalak jelölik. Az **AICH** útvonal azt jelenti, hogy **A**-ból elmegyünk **I**-be, onnan **C**-be, onnan pedig **H**-ba. Ezt az útvonalat előre beírtuk a táblázatba.

Add meg az összes olyan útvonalat, mely **A**-ból pontosan két másik városon keresztül vezet **H**-ba!

Vigyázz! Lehetséges, hogy a táblázatban több hely van, mint ahány megfelelő útvonal.

Útvonal
AICH



4.

Egy iskolában azt vizsgálták, hogy a testnevelés órákon kívül a diákok hetente hány napon sportolnak, a kapott eredményeket az alábbi táblázatba foglalták.

Hetente hány napon sportol a testnevelés órákon kívül?	Létszám (fő)	Arány (%)
sohasem		8 %
1 vagy 2 napon		44 %
3 vagy 4 napon		18 %
5 vagy annál több napon	225	

- a) Számítsd ki a táblázat hiányzó adatait!
- b) Hány tanulója van az iskolának?
- c) Az iskola tanulóinak hány százaléka sportol testnevelés órán kívül a hét legalább 3 napján?

5.

Karikázd be az igaz válaszok betűjelét! Minden alábbi csoportban pontosan egy igaz válasz van.

a) Milyen számjegyre végződik az első 13 pozitív egész szám szorzata?

- A: 1 B: 3 C: 5 D: 0

b) A derékszögű koordináta-rendszerben melyik két pontot összekötő szakasz metszi az egyik koordinátatengelyt?

- A: P(2; 3) és Q(3; 2)
- B: P(-2; 3) és Q(-3; 2)
- C: P(-2; 3) és Q(3; 2)
- D: P(2; -3) és Q(3; -2)

c) Ha a c egész szám négyzete páros, akkor c **nem lehet** egyenlő

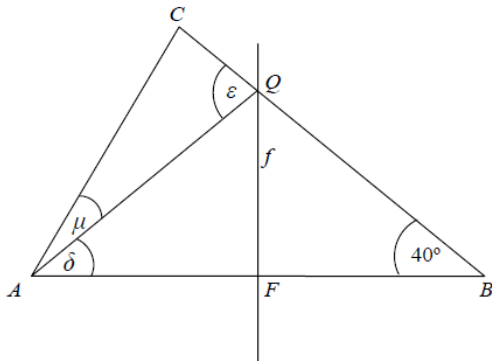
- A: egy negatív számmal.
- B: egy páratlan számmal.
- C: egy páros számmal.
- D: egy prímszámmal.

d) Melyik a legnagyobb szám a következők közül?

- A: $(-1)^{2013}$
- B: $(-2)^3$
- C: $(-3)^2$
- D: $-(3^3)$

6. Az alábbi ábrán vázolt **ABC** háromszög **B** csúcsánál lévő belső szöge 40° . Az **f** egyenes az **AB** oldal oldalfelező merőlegese, ami a **BC** oldalt a **Q** pontban metszi, valamint **BQ = AC = 8 cm**.

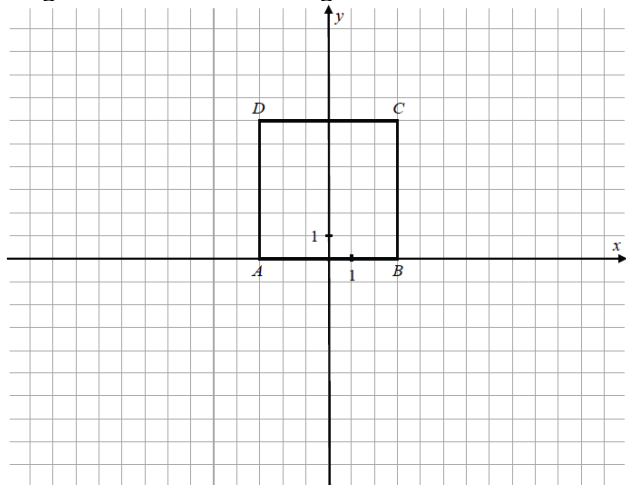
Határozd meg az ábrán látható **AQ** szakasz hosszát, a δ , ϵ és μ szögek nagyságát!



AQ=.....; δ =.....; ϵ =.....; μ =.....

7. Adott az **A**(-3; 0), a **B**(3; 0), a **C**(3; 6) és a **D**(-3; 6) csúcsokkal meghatározott négyzet.

Rajzold be az alábbi koordináta-rendszerbe az **E**(-1; 2), az **F**(-13; 2) és a **G**(5; 10) csúcsokkal meghatározott háromszöget!



Határozd meg az **ABCD** négyzetlap és az **EFG** háromszöglap közös részét képező síkidom ismeretlen csúcsainak koordinátáit!

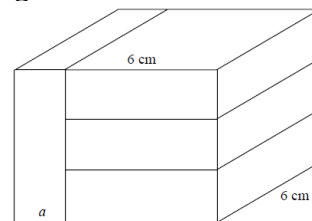
Számítsd ki az **ABCD** négyzetlap és az **EFG** háromszöglap közös részét képező síkidom területét!

8. Egy dobozban számkártyák vannak, minden kártyán van egy szám. Az összes kártya 75%-án páros szám van, a többi számkártyán páratlan szám van. Ha kivesszünk a dobozból öt páros, és öt páratlan számot tartalmazó számkártyát, akkor a dobozban maradó számkártyák pontosan hatodán lesz páratlan szám.

Összesen hány számkártya volt eredetileg a dobozban? Írd le a számolás menetét is!

9.

Négy darab egybevágó négyzetes hasáb összeragasztásával az ábrán látható téglatestet építettük meg.



Hány centiméter az **a**-val jelölt szakasz hossza?

Hány köbcéntiméter ennek az összeragasztott téglatestnek a térfogata? Írd le a számolás menetét is!

10.

Bergengőciában a hivatalos pénznem a fabatka. A következő típusú érmék vannak forgalomban: az 1 fabatkás, a 6 fabatkás és a 8 fabatkás. Ha mindhárom típusú érméből legfeljebb hármat használhatunk fel, akkor mi az a példától különböző öt legnagyobb összeg, amelyet az érmékkel pontosan kifizethetünk (azaz visszaadás nélkül)?

Írd be a táblázatba a következő öt legnagyobb összeget a példának megfelelően! A példaként beírt eset azt jelenti, hogy 3 darab 1 fabatkással, 3 db 6 fabatkással és 3 darab 8 fabatkással összesen 45 fabatkát tudunk kifizetni.

1 fabatkás	6 fabatkás	8 fabatkás	összeg
3	3	3	45