

## Megoldásvázlatok, pontozási javaslat

### 7. évfolyam

1. A feladatot visszafelé okoskodással oldjuk meg.

A 8 maradék alma $\frac{2}{3}$ rész,	1 pont
tehát az $\frac{1}{3}$ rész: 4 alma.	1 pont
Így a harmadik napra 12 alma maradt.	1 pont
Ez szintén $\frac{2}{3}$ rész,	1 pont
tehát az $\frac{1}{3}$ rész : 6 alma.	1 pont
Így a második napra 18 alma maradt.	1 pont
Ez szintén $\frac{2}{3}$ rész,	1 pont
tehát az $\frac{1}{3}$ rész : 9 alma.	1 pont
Eredetileg tehát 27 alma volt a kosárban.	1 pont
Ellenőrzés	1 pont

2. Vizsgáljuk az esetek számát az előforduló 1-esek száma alapján.

Ha 0 db 1-es van: 1 eset	1 pont
Ha 1 db 1-es van: 6 eset	2 pont
Ha 2 db 1-es van: $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ eset	3 pont
Ha 3 db 1-es van: 2 eset	2 pont
Összesen tehát $1 + 6 + 10 + 2 = 19$ ilyen sorozat van.	2 pont

( Pl 2 db 1-esnél: 101000, 100100, 100010, 100001, 010100, 010010, 010001, 001010, 001001, 000101 )

3. Legyen a háromszög alapja AB. Az A-ból induló magasság talppont E, a C-ből induló magasság talppontja D a magasságpont M.

CME derékszögű háromszögben $\angle ECM = 10^\circ$ .	2 pont
Tehát a háromszög szögei $80^\circ, 80^\circ, 20^\circ$ .	2 pont
C-ből induló magasság egyben szögfelező is.	2 pont
Az A-ból induló szögfelező CD-t T-ben metszi. A keresett $\angle ATD = 50^\circ$ .	3 pont

4. Ha 10 km/h-val t óráig tart az út, akkor 15 km/h-val t-2 óráig, így  $10t = 15(t - 2)$ , melyből

t=6 óra.	3 pont
A teljes út 60 km.	2 pont
A 60 km-t óránként 2 km/h-val nagyobb sebességgel haladva, azaz 12 km/h sebességgel, érkezik meg 12 órákor.	6 pont

5. Az 54 nem osztható 7-tel, tehát van a szigeten 40 lábú is. 1 pont  
Legfeljebb 49 sárkány lehet, mert ez az 54-nél kisebbek között a legnagyobb 7-tel osztható szám, s  
ekkor  $49 : 7 = 7$  db sárkány van 2 pont  
Ekkor  $54 - 49 = 5$  db 40 lábú van, 1 pont  
ezeknek 200 db lába van. 1 pont  
Ekkor marad 98 láb, a 7 db sárkányhoz. 1 pont  
Ez valóban osztható 7-tel:  $98 : 7 = 14$ , tehát egy hétfejű sárkánynak 14 lába van. 2 pont  
A következő 7-tel osztható szám a 42. Ekkor 12 db negyvenlábú lenne.  
 $12 * 40 = 480$ , ez pedig már sok láb lenne. Tehát a feladatnak több megoldása nincs. 2 pont