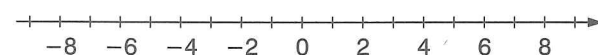
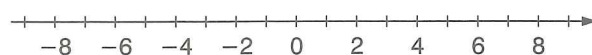


## A számok abszolút értéke, ellentettje

1. Jelöljük a számegyenesen az alábbi számokat és ellentettjüket azonos színnel!

a)  $-8$  (kék);  $+3$  (piros);  $-3$  (zöld)

b)  $+5$  (kék);  $-1$  (piros);  $0$  (zöld)

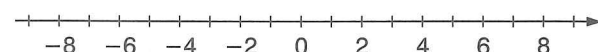
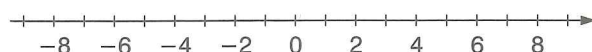


Van-e olyan szín, amely csak egyszer fordult elő? Miért? .....

2. Jelöljük a számegyenesen azoknak az egész számoknak a helyét, amelyeknek

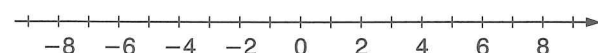
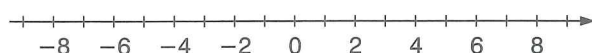
a) ellentettje kisebb 4-nél;

b) ellentettje nagyobb 2-nél;



c) ellentettje legfeljebb 3;

d) ellentettje legalább 5!



3. Írjuk fel a következő számok ellentettjét a megadott példa alapján!

szám	$-3$	$+6$	$-10$	$-2$	$0$	$+4$	$-8$
ellentettje	$-(-3) = (+3)$						

4. Mennyivel egyenlő?

a)  $|-3| =$  ..... b)  $|-7| =$  ..... c)  $|+17| =$  ..... d)  $|+26| =$  .....

e)  $|-110| =$  ..... f)  $|0| =$  ..... g)  $|+8| =$  ..... h)  $|-8| =$  .....

i)  $|+200| =$  ..... j)  $|+143| =$  ..... k)  $|15| =$  ..... l)  $|-42| =$  .....

m)  $|-140| =$  ..... n)  $|-10| =$  ..... o)  $|-428| =$  ..... p)  $|+63| =$  .....

5. Az alábbi számok közül karikázzuk be kékkel azt, amelyiknek a legnagyobb, és pirossal azt, amelyiknek a legkisebb az abszolút értéke!

a)  $-7$ ;  $+1$ ;  $-8$ ;  $+3$ ;  $+6$ ;  $-1$ ;  $-3$ ;  $+7$

b)  $-2$ ;  $-5$ ;  $+8$ ;  $0$ ;  $+9$ ;  $+4$ ;  $-6$ ;  $-4$

c)  $+23$ ;  $-35$ ;  $+88$ ;  $-10$ ;  $+51$ ;  $-63$ ;  $-189$ ;  $+604$

d)  $-122$ ;  $-908$ ;  $+232$ ;  $+187$ ;  $-13$ ;  $+34$

e)  $-408$ ;  $-24$ ;  $+903$ ;  $+1064$ ;  $+94$ ;  $-214$ ;  $-704$ ;  $+145$

6. Írjuk a számok mellé azokat a számokat, amelyeknek az adott szám az abszolút értéke!

a)  $2$  ..... b)  $18$  ..... c)  $378$  ..... d)  $-3$  .....

e)  $0$  ..... f)  $-5$  ..... g)  $8$  ..... h)  $15$  .....

Mit veszünk észre?

.....

.....

.....

.....

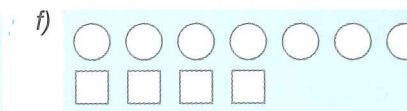
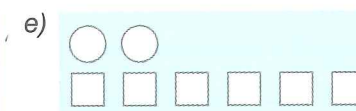
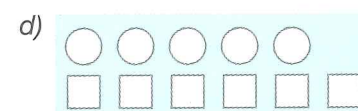
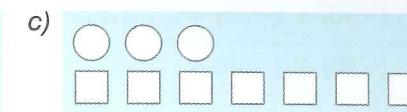
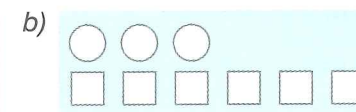
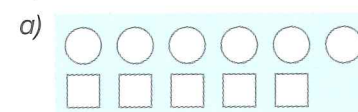
.....



## Az egész számok összeadása

Az alábbi feladatok megoldásakor használjuk a vagyoncédulákat!

1. Írjuk le a matematika nyelvén Pista vagyoni helyzetét, ha most az alábbi vagyoncédulákkal rendelkezik!



2. Írjuk le a megkezdett sorozat következő öt tagját!

a)  $-18$ ;  $-14$ ;  $-10$ ;  $-6$ ; ..... b)  $-59$ ;  $-48$ ;  $-37$ ;  $-26$ ; .....

c)  $-12$ ;  $-9$ ;  $-6$ ;  $-3$ ; ..... d)  $-10$ ;  $-9$ ;  $-7$ ;  $-6$ ;  $-4$ ; .....

3. Végezzük el az összeadásokat!

a)  $(+5) + (+9) =$  ..... b)  $(+3) + (+6) =$  ..... c)  $(+8) + (+4) =$  .....

$(-5) + (-9) =$  .....  $(-3) + (-6) =$  .....  $(-8) + (-4) =$  .....

$(+5) + (-9) =$  .....  $(+3) + (-6) =$  .....  $(+8) + (-4) =$  .....

$(-5) + (+9) =$  .....  $(-3) + (+6) =$  .....  $(-8) + (+4) =$  .....

4. Végezzük el az összeadásokat, majd egészítsük ki a mondatot!

a)  $(+6) + (+1) =$  ..... b)  $0 + (+1) =$  ..... c)  $(-6) + (+1) =$  .....

$(+6) + (+2) =$  .....  $0 + (+2) =$  .....  $(-6) + (+2) =$  .....

$(+6) + (+3) =$  .....  $0 + (+3) =$  .....  $(-6) + (+3) =$  .....

$(+6) + (+4) =$  .....  $0 + (+4) =$  .....  $(-6) + (+4) =$  .....

Ha nagyobb abszolút értékű pozitív számot adunk az összeadandóhoz, az összeg .....

5. Végezzük el az összeadásokat, majd egészítsük ki a mondatot!

a)  $(+6) + (-1) =$  ..... b)  $0 + (-1) =$  ..... c)  $(-6) + (-1) =$  .....

$(+6) + (-2) =$  .....  $0 + (-2) =$  .....  $(-6) + (-2) =$  .....

$(+6) + (-3) =$  .....  $0 + (-3) =$  .....  $(-6) + (-3) =$  .....

$(+6) + (-4) =$  .....  $0 + (-4) =$  .....  $(-6) + (-4) =$  .....

Ha nagyobb abszolút értékű negatív számot adunk az összeadandóhoz, az összeg .....

6. Végezzük el az összeadásokat, majd egészítsük ki a mondatot!

$(+3) + (-3) =$  .....  $(-9) + (+9) =$  .....  $(-30) + (+30) =$  .....

$(+8) + (-8) =$  .....  $(-14) + (+14) =$  .....  $(-15) + (+15) =$  .....

$(+5) + (-5) =$  .....  $(-7) + (+7) =$  .....  $0 + 0 =$  .....

Az ellentettek összege .....





7. Végezzük el az összeadásokat!

$(-63) + (-55) = \dots\dots\dots$      $(-68) + (-60) = \dots\dots\dots$      $(+75) + (+46) = \dots\dots\dots$   
 $(-84) + (+35) = \dots\dots\dots$      $(-73) + (+81) = \dots\dots\dots$      $(+72) + (-35) = \dots\dots\dots$   
 $(-46) + (-56) = \dots\dots\dots$      $(+97) + (-29) = \dots\dots\dots$      $(-37) + (+62) = \dots\dots\dots$   
 $(-86) + (-59) = \dots\dots\dots$      $(+55) + (-26) = \dots\dots\dots$      $(+49) + (-43) = \dots\dots\dots$

8. A tagok ügyes csoportosításával végezzük el az összeadásokat!

a)  $(-7) + (+5) + (-5) + (+7) = \dots\dots\dots$   
b)  $(+4) + (-8) + (-4) + (+8) = \dots\dots\dots$   
c)  $(-3) + (+5) + (+9) + (-5) + (+3) = \dots\dots\dots$   
d)  $(-14) + (-8) + (+18) + (-16) = \dots\dots\dots$   
e)  $(-87) + (+53) + (+47) = \dots\dots\dots$   
f)  $(-27) + (-15) + (-73) = \dots\dots\dots$

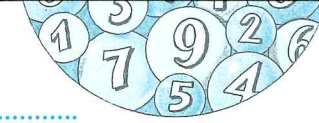
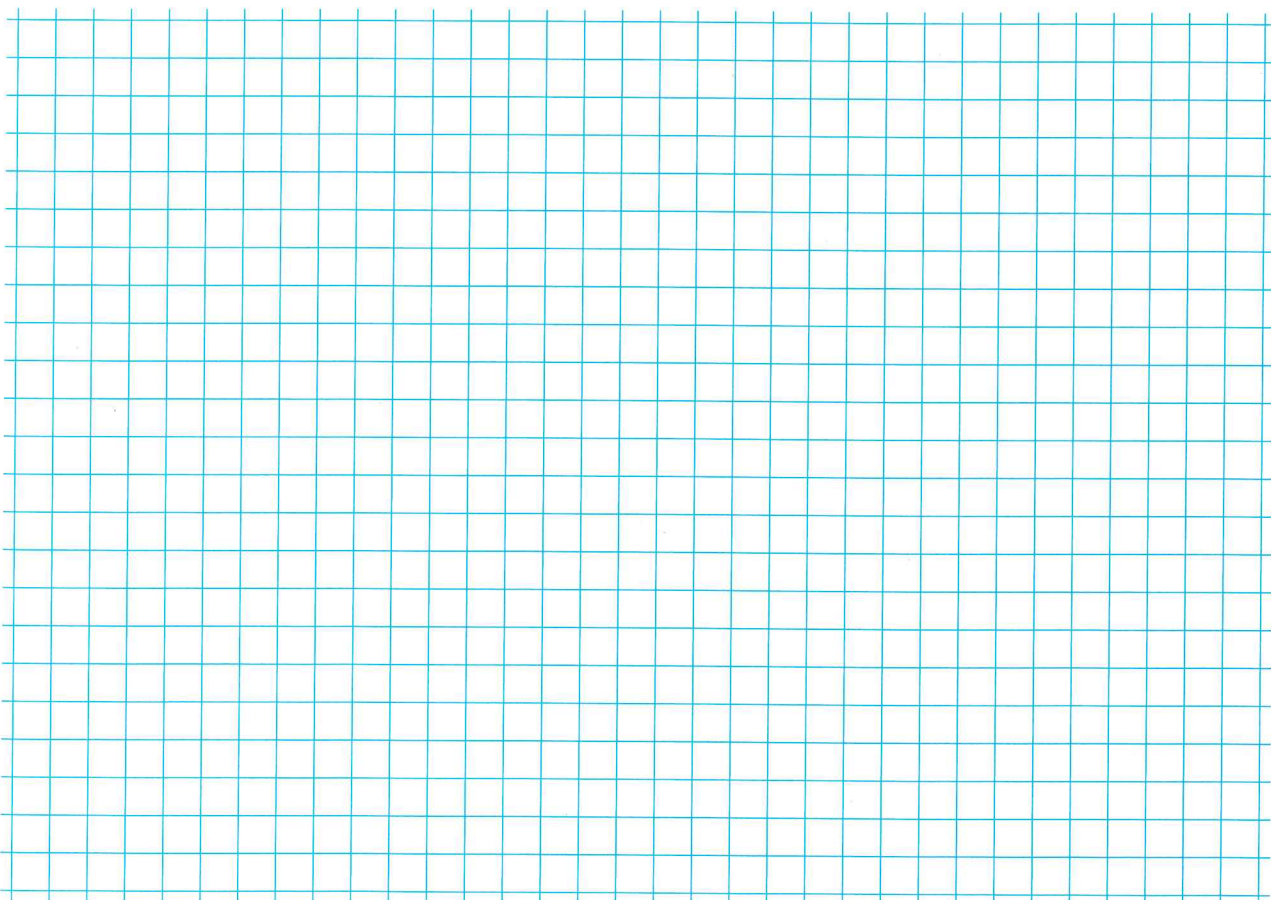
9. Az alábbi bűvös négyzetekben minden sorban, minden oszlopban és a két átlóban elhelyezkedő négyzetekben lévő számok összege ugyanannyi. Pótoljuk a bűvös négyzetek hiányzó számait!

	-2	
-4	+6	-8

	-15	
	-7	
-11	+1	

+28		
	-14	
	+42	-56

		-1
	-8	-36
-15		



Az egész számok kivonása

Az alábbi feladatok megoldásakor használjuk a vagyoncédulákat!

1. Írjuk le vagyoni helyzetünket a matematika nyelvén!

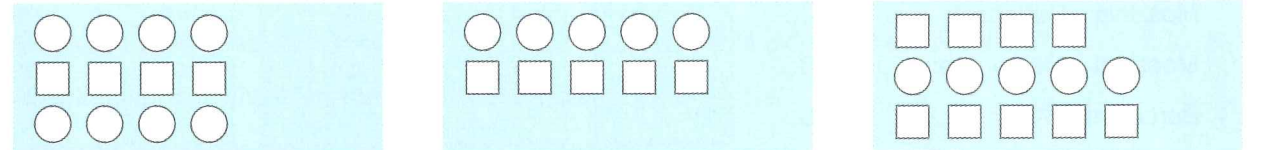
- a) Van 8 Ft-unk, és elköltünk 6 Ft-ot. ....
- b) Van 5 Ft-unk, és elköltünk 8 Ft-ot. ....
- c) Van 4 Ft adósságunk, és elköltünk még 6 Ft-ot. ....
- d) Van 6 Ft adósságunk, és elköltünk még 7 Ft-ot. ....
- e) Van 14 Ft adósságunk, és édesapánk kifizetett ebből 6 Ft adósságot. ....
- f) Van 7 Ft adósságunk, és édesanyánk átvállalt tőlünk 5 Ft adósságot. ....

2. Írjuk le a megkezdett sorozat következő öt tagját!

- a) 15; 12; 9; 6; .....    b) -4; -6; -8; -10; .....
- c) -12; -18; -24; -30; .....    d) 59; 47; 35; 23; .....
- e) 15; 14; 12; 9; 5; .....    f) 10; 9; 7; 6; 4; .....

3. Végezzük el a kivonásokat! Számításunkat ellenőrizhetjük a rajzon. Egészítsük ki a mondatot!

a)  $(+4) - (+1) = \dots\dots\dots$     b)  $0 - (+1) = \dots\dots\dots$     c)  $(-4) - (+1) = \dots\dots\dots$   
 $(+4) - (+2) = \dots\dots\dots$      $0 - (+2) = \dots\dots\dots$      $(-4) - (+2) = \dots\dots\dots$   
 $(+4) - (+3) = \dots\dots\dots$      $0 - (+3) = \dots\dots\dots$      $(-4) - (+3) = \dots\dots\dots$   
 $(+4) - (+4) = \dots\dots\dots$      $0 - (+4) = \dots\dots\dots$      $(-4) - (+4) = \dots\dots\dots$   
 $(+4) - (+5) = \dots\dots\dots$      $0 - (+5) = \dots\dots\dots$      $(-4) - (+5) = \dots\dots\dots$



Minél nagyobb abszolút értékű pozitív számot veszünk el a kisebbtendőből, annál ..... a különbség.

4. Döntsük el, melyik állítás igaz, melyik hamis! Írjuk a négyzetbe az I vagy H betűt!

- a)  Ha pozitív számból pozitív számot vonunk ki, negatív számot kapunk.
- b)  Ha pozitív számból az ellentettjét vonjuk ki, pozitív számot kapunk.
- c)  Ha negatív számból önmagát vonjuk ki, nullát kapunk.
- d)  Ha negatív számból az abszolút értékét vonjuk ki, nullát kapunk.
- e)  Ha negatív számból az ellentettjét vonjuk ki, negatív számot kapunk.

5. Rajzoljuk le vagyoncédulákkal! Írjuk le az eredményt!

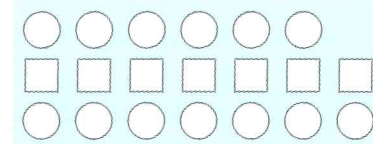
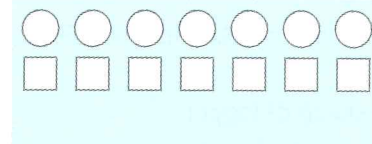
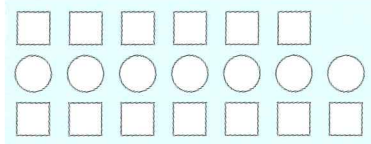
a)  $(+3) + (+2) = \dots\dots\dots$     b)  $+1 + (-2) = \dots\dots\dots$     c)  $(-3) + (-4) = \dots\dots\dots$   
 $(+3) - (-2) = \dots\dots\dots$      $+1 - (+2) = \dots\dots\dots$      $(-3) - (-4) = \dots\dots\dots$





6. Végezzük el a kivonásokat! Számításunkat ellenőrizzük vagyoncédulával! Egészítsük ki a mondatot!

a)  $(-6) - (-1) = \dots$     b)  $0 - (-1) = \dots$     c)  $(+6) - (-1) = \dots$   
 $(-6) - (-2) = \dots$      $0 - (-2) = \dots$      $(+6) - (-2) = \dots$   
 $(-6) - (-3) = \dots$      $0 - (-3) = \dots$      $(+6) - (-3) = \dots$   
 $(-6) - (-4) = \dots$      $0 - (-4) = \dots$      $(+6) - (-4) = \dots$   
 $(-6) - (-5) = \dots$      $0 - (-5) = \dots$      $(+6) - (-5) = \dots$   
 $(-6) - (-6) = \dots$      $0 - (-6) = \dots$      $(+6) - (-6) = \dots$   
 $(-6) - (-7) = \dots$      $0 - (-7) = \dots$      $(+6) - (-7) = \dots$

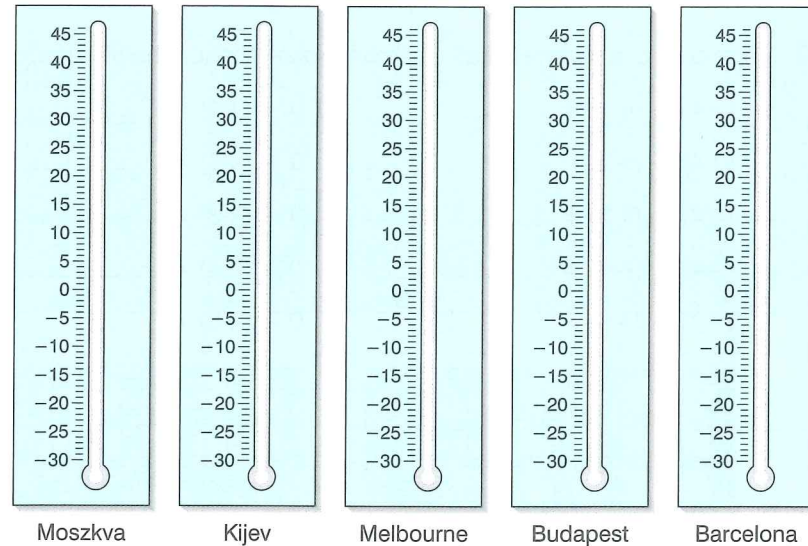


Minél nagyobb abszolút értékű negatív számot veszünk el a kisebbítendőből, annál a különbség.

7. 2006-ban egy januári napon Moszkvában  $-27^\circ\text{C}$ , Kijevben  $-18^\circ\text{C}$ , Melbourne-ben  $+30^\circ\text{C}$ , Budapesten  $-7^\circ\text{C}$ , Barcelonában  $+2^\circ\text{C}$  volt. Ábrázoljuk az egyes hőmérsékleteket az adott hőmérőn!

Írjuk be a hőmérsékletkülönbséget!

Kijev – Budapest:  $\dots^\circ\text{C}$ .  
 Melbourne – Budapest:  $\dots^\circ\text{C}$ .  
 Moszkva – Budapest:  $\dots^\circ\text{C}$ .  
 Moszkva – Melbourne:  $\dots^\circ\text{C}$ .  
 Barcelona – Kijev:  $\dots^\circ\text{C}$ .  
 Moszkva – Barcelona:  $\dots^\circ\text{C}$ .



8. Végezzük el a kivonásokat!

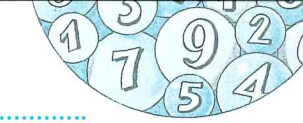
$(+5) - (+5) = \dots$      $(-8) - (-8) = \dots$      $(-37) - (-37) = \dots$   
 $(+4) - (+4) = \dots$      $(-10) - (-10) = \dots$      $(-73) - (-73) = \dots$   
 $(+2) - (+2) = \dots$      $(-7) - (-7) = \dots$      $0 - 0 = \dots$

Ha egy számból  $\dots$  vesszük el, a különbség  $\dots$

9. Írjuk be a hiányzó műveleti jelet, majd végezzük el a számítást!

a)  $(+5) - (+8) = (+5) \square (-8) = \dots$     b)  $(+5) - (+2) = (+5) \square (-2) = \dots$   
 $(+7) - (+3) = (+7) \square (-3) = \dots$      $(+7) - (+9) = (+7) \square (-9) = \dots$   
 $(+5) - (+4) = (+5) \square (-4) = \dots$      $(-6) - (+8) = (-6) \square (-8) = \dots$   
 $(+3) - (+5) = (+3) \square (-5) = \dots$      $(-5) - (+8) = (-5) \square (-8) = \dots$   
 $(-2) - (+6) = (-2) \square (-6) = \dots$      $0 - (+3) = 0 \square (-3) = \dots$

Pozitív szám kivonása helyett  $\dots$  hozzáadását is végezhetjük.



10. Írjuk be a hiányzó műveleti előjelet, majd végezzük el a számítást!

a)  $(+5) - (-8) = (+5) + (\square 8) = \dots$     b)  $(+3) - (-6) = (+3) + (\square 6) = \dots$   
 $(-4) - (-2) = (-4) + (\square 2) = \dots$      $(-5) - (-9) = (-5) + (\square 9) = \dots$   
 $(+8) - (-3) = (+8) + (\square 3) = \dots$      $(+7) - (-9) = (+7) + (\square 9) = \dots$   
 $(-4) - (-8) = (-4) + (\square 8) = \dots$      $(-9) - (-3) = (-9) + (\square 3) = \dots$   
 $(+7) - (-4) = (+7) + (\square 4) = \dots$      $0 - (-5) = 0 + (\square 5) = \dots$

Negatív szám kivonása helyett  $\dots$  hozzáadását is végezhetjük.

11. Írjuk be a hiányzó műveleti jelet vagy előjelet, majd végezzük el a számítást!

a)  $(+7) - (+8) - (-5) = (+7) \square (-8) \square (+5) = \dots$   
 b)  $(-4) - (-7) - (+3) = (-4) + (\square 7) + (\square 3) = \dots$   
 c)  $(-6) - (-8) - (+5) = (\square 6) + (\square 8) \square (-5) = \dots$   
 d)  $(+8) - (+3) - (-7) + (-9) = (+8) \square (-3) + (\square 7) \square (-9) = \dots$   
 e)  $(-2) - (-6) + (-8) - (-4) = (-2) + (\square 6) + (\square 8) + (\square 4) = \dots$

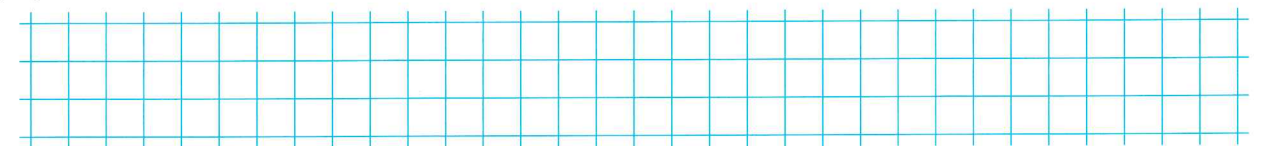
12. Végezzük el a kivonásokat!

$(-8) - (+4) = \dots$      $(+6) - (+9) = \dots$      $(+6) - (+3) = \dots$   
 $(-8) - (-4) = \dots$      $(-6) - (-9) = \dots$      $(-6) - (-3) = \dots$   
 $(+8) - (+4) = \dots$      $(-6) - (+9) = \dots$      $(-6) - (+3) = \dots$   
 $(+8) - (-4) = \dots$      $(+6) - (-9) = \dots$      $(+6) - (-3) = \dots$

13. A következő műveletben csak a számok előjelét változtathatjuk.

$(\square 7) + (\square 4)$

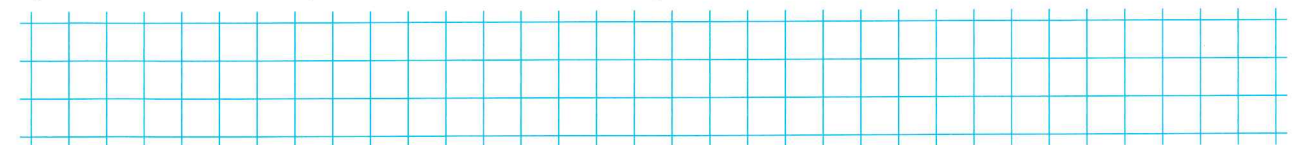
- a) Hányféle előjelet írhatunk a 7 elé?  $\dots$     b) Hányféle előjelet írhatunk a 4 elé?  $\dots$   
 c) Hány különböző műveletsort írhatunk le összesen?  $\dots$   
 d) Írjuk le az összeadásokat! Számítsuk ki az összegeket!



14. A következő műveletsorban csak a számok előjelét változtathatjuk.

$\square 7 + (\square 4) - (\square 3)$

Hány különböző műveletsort írhatunk le?  $\dots$   
Írjuk le a műveletsorokat, és számítsuk ki az eredményt!



15. Az előző feladat tapasztalatai alapján írjuk be az előjeleket úgy, hogy az eredmény

- a) a legnagyobb;    b) a legkisebb legyen!  
 $\square 10 + (\square 4) - (\square 7)$      $\square 10 + (\square 4) - (\square 7)$   
 $\square 10 + (\square 4) + (\square 7)$      $\square 10 + (\square 4) + (\square 7)$