

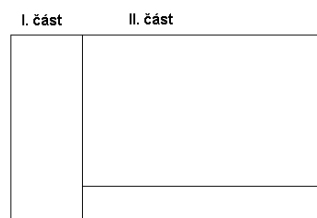
# PYTHAGORIÁDA 2014/2015

## 7. ročník - školní kolo

### ZADÁNÍ

1. Určete nejmenší přirozené číslo  $n$ , jehož ciferný součet je roven 37.
2. Trojčiferné přirozené číslo je sestaveno ze tří různých číslic. Číslice jsou řazeny vzestupně (od nejmenší po největší). Kolik různých čísel existuje, jestliže prostřední číslice je 7?
3. Pravoúhlý trojúhelník ABC:  $|BC|=6$  cm,  $|AC|=8$  cm,  $|AB|=10$  cm má odvěsnu AC rozdělenou bodem X úseky  $|AX|=2$  cm a  $|CX|=6$  cm. Určete velikost úhlu AXB.
4. Adéla prodává natrhané borůvky za 50 Kč/1 l, Zdeněk prodává 1 kg borůvek za 75 Kč. Kdo z nich prodává draž, jestliže 1 l borůvek má hmotnost 650 g?
5. Jsou dány tři shodné čtverce. Pokud je spojíme za sebou do řady, vznikne obdélník, jehož obsah je  $243$  cm<sup>2</sup>. Jaký je obvod jednoho čtverce?

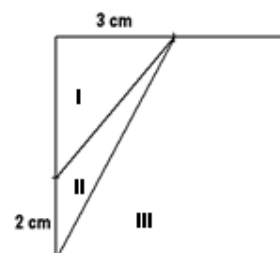
6. Pozemek určený pro stavbu nového supermarketu má dvě části. Na první je plánována výstavba skladu, na druhé budova obchodu a parkoviště.  $\frac{1}{5}$  rozlohy druhé části zabírá budova obchodu, zbývajících  $880$  m<sup>2</sup> zabírá parkoviště. Druhá část pozemku má čtyřikrát větší plochu než první část. Jaká je rozloha celého pozemku?



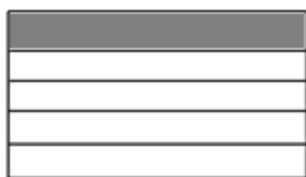
7. Mísa s mandarinkami má hmotnost 16 kg. Když kuchařka ve školní jídelně rozdává  $\frac{2}{3}$  mandarinek, má mísa se zbytkem mandarinek hmotnost jen 8 kg. Jaká je hmotnost prázdné mísy?
8. Určete číslo  $x$ , které má tuto vlastnost: jestliže k jeho dvěma sedminám přičtu číslo 90, dostanu pět sedmin čísla  $x$ .
9. Je dán čtverec. Jestliže délku jedné jeho strany zmenšíme o 5 dm a druhou stranu o 5 dm zvětšíme, dostaneme obdélník, jehož obsah se rovná 75 % obsahu daného čtverce. Jaká je délka strany čtverce?
10. Na třech miskách jsou hrušky. Na 1. misce je o 16 ks méně než na 2. a 3. misce dohromady a na 2. misce je o 20 hrušek méně než na 1. a 3. misce dohromady. Kolik hrušek je na 3. misce?
11. Určete obsah obrazce znázorněného na obrázku. Obrazec se skládá z kruhu a čtverce, které se částečně překrývají. Tato společná část má obsah  $15$  cm<sup>2</sup> a tvoří  $\frac{3}{4}$  plochy čtverce a  $\frac{1}{3}$  plochy kruhu.



12. Je dán čtverec se stranou 6 cm. Je rozdělen na tři úseky I, II, III. Vypočítejte obsah úseku II.



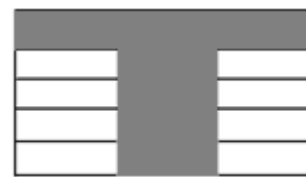
13. Kadrnožkovi si koupili obdélníkový zatravněný pozemek na zahradu. Paní chce pěstovat okrasné rostliny a proto potřebuje zryt  $\frac{1}{5}$  pozemku (na obr. 1). Pan Kadrnožka chce pěstovat zeleninu a chce zryt  $\frac{1}{3}$  pozemku (na obr. 2). Syn chtěl vyhovět oběma rodičům, ale nedával moc pozor a zryl oba úseky (obr. 3). Jaká část pozemku zůstala zatravněná?



obr. 1



obr. 2



obr. 3

14. Adéla, Barbora, Dana a Eva šly oslavit vysvědčení do cukrárny. Zachutnaly jim různé zmrzliny. Složily dohromady všechny peníze, které u sebe měly a beze zbytku s nimi zaplatily celou útratu. Druhý den útratu vyúčtovaly podle konzumace jednotlivých dívek, a tak některé musely dopláct, některým se peníze vrátily. Doplňte chybějící údaje v tabulce:

	počet zmrzlin	dala do spol. peněz	musí doplatit	bude jí vráceno
A	4	50	0	18
B		34	0	10
D	3		20	0
E	2			0

15. Znázorněte na číselné ose číslo  $\frac{1}{2}$ .

