

Celkový  
počet  
bodů:

Osobní číslo  
žáka:

Číslo úlohy	1	2	3	4	5	6	7
Počet bodů							
Podpis opravujícího							

### Test z matematiky šestileté studium

- Do pravého horního rohu titulní strany nalepte své číslo, test nepodepisujte jménem.
- Na řešení celého testu je 45 minut.
- Úplný zápis postupu řešení a odpověď zapisujte k jednotlivým úlohám přímo do testu.
- Test vyplňujte perem, rýsujte a obrázky kreslete obyčejnou tužkou.
- Při řešení testu není dovoleno používat matematické tabulky a kalkulačku.

#### Úloha 1

Vypočítejte a výsledek uveďte ve tvaru zlomku v základním tvaru:

$$\frac{7}{15} + \frac{3}{10} =$$

$$1\frac{7}{8} - \frac{5}{12} =$$

$$\frac{3}{16} \cdot \frac{2}{5} =$$

$$18 \cdot \frac{5}{24} =$$

$$\frac{3}{14} : 3\frac{2}{7} =$$

$$8,4 \cdot 4 - 3 \cdot (15,9 - 7,6) + 2,8 =$$

### *Úloha 2*

15 nákladních aut nasypalo za 2 dny hráz vysokou 6 m.

Jak vysokou hráz by nasypalo 18 aut za 1 den? (Všechna auta pracují stejně rychle.)



### *Úloha 3*

Ze čtverky o rozměrech  $18\text{ cm} \times 20\text{ cm}$  chceme vystříhnout v rozích čtverečky o straně délky 6 cm tak, aby vznikla síť kvádrů bez horní podstavy.

a) Určete objem takto vzniklého kvádrů.

b) Vyjádřete poměrem obsah sítě takto vzniklého kvádrů k obsahu odstříženého papíru.



#### Úloha 4



Firma s elektronikou prodávala v listopadu mobilní telefon za 5 000 Kč.

V prosinci byl telefon zdražen o 10 % a v lednu zlevněn o 300 Kč.

- a) O kolik Kč byl telefon v lednu dražší než v listopadu?
- b) O kolik procent (z listopadové ceny) byl telefon v lednu dražší než v listopadu?

#### Úloha 5

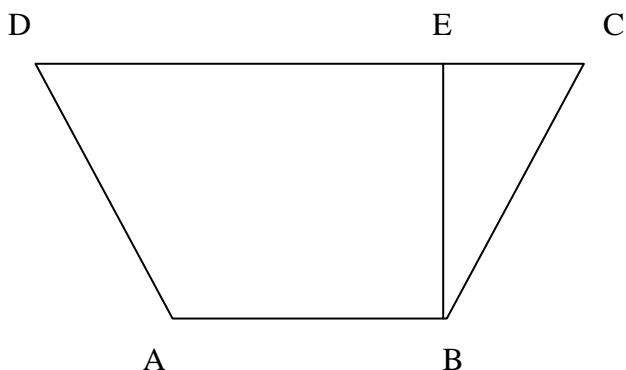


Pavel při orientačním závodě běžel od startu 1,4 km po přímé lesní cestě až na křižovatku, kde ostře odbočil na přímou polní cestu. Cesty svírají úhel  $30^\circ$ . Po lesní cestě běžel 2,6 km ke kontrole, od které vedla přímá asfaltová cesta do cíle, který byl v místě startu.

- a) Narýsujte obraz jeho trasy tak, jak by byl zakreslen na mapě v měřítku 1 : 40 000.
- b) Z narýsované trasy určete, kolik ve skutečnosti měřil poslední úsek závodu.

### Úloha 6

Obsah pravoúhlého trojúhelníku  $BCE$  je  $5 \text{ cm}^2$ ,  $|CD| = 4 \cdot |EC|$ .  
Určete obsah rovnoramenného lichoběžníku  $ABCD$ .



### Úloha 7

V této úloze zakroužkujte u otázek vždy jednu správnou odpověď z těchto možností:

- A) Existuje právě jeden takový bod  $C$ .
- B) Existuje více takových bodů  $C$ .
- C) Neexistuje žádný takový bod  $C$ .
- D) Nelze rozhodnout.

Jsou dány dvě různoběžné přímky  $p$  a  $q$ , které svírají úhel o velikosti  $30^\circ$ . Jejich průsečík je označen  $P$ . Na přímce  $p$  jsou dány body  $A$  a  $B$  tak, že  $|PA| = 7 \text{ cm}$  a  $|AB| = 5 \text{ cm}$ .

**Náčrtněte si obrázek (není nutné rýsovat) a rozhodněte, zda na přímce  $q$  existuje bod  $C$  tak, aby pro trojúhelník  $ABC$  platilo:**

- |  |          |   |   |   |   |
|--|----------|---|---|---|---|
| 1) trojúhelník $ABC$ je rovnoramenný se základnou $AB$                             | odpověď: | A | B | C | D |
| 2) $S_{\triangle ABC} = 16 \text{ cm}^2$   | odpověď: | A | B | C | D |
| 3) $ BC  = 90 \text{ cm}$  | odpověď: | A | B | C | D |
| 4) $T$ leží vně $\triangle ABC$ (bod $T$ je těžiště $\triangle ABC$ )              | odpověď: | A | B | C | D |
| 5) $v_c$ leží vně $\triangle ABC$ ( $v_c$ je výška na stranu $c$ $\triangle ABC$ ) | odpověď: | A | B | C | D |
| 6) vepsaná kružnice $\triangle ABC$ se dotýká přímky $p$                           | odpověď: | A | B | C | D |