

**Entrance to year 2 sample questions (calculator required)/Vzorový test pro 2. ročník (vyžaduje použití kalkulačky)**

**Number/Číslo**

**Q1.**

Work out the value of  $\frac{\sqrt{7.4}}{9.8 - 2.1}$   
*Vypočti*

Give your answer to 2 significant figures  
*Uveď výsledek s přesností na dvě platné číslice.*

**Q2.**

Show that  $4\frac{2}{3} \div 3\frac{5}{9} = 1\frac{5}{16}$   
*Proveď důkaz platnosti rovnice*

**Q3.**

Write down all the factors of 20/*Vypiš všechny činitele čísla 20*

**Q4.**

Lisa sees a dress in a sale./*Lisa viděla ve výprodeji šaty.*  
The normal price of the dress is \$45 /*Normální cena šatů je 45 dolarů.*  
The price of the dress is reduced by 12% in the sale./*Ve výprodeji jsou šaty zlevněny o 12%.*

(a) Work out the price of the dress in the sale/*Vypočti cenu šatů po zlevnění.*

Lisa's weekly pay increases from \$525 to \$546 / *Lizin týdenní plat se zvýšil z 525 dolarů na 546 dolarů.*

(b) Calculate her percentage pay increase./*Vypočti, o kolik procent jí byl zvýšen plat.*

(c) Lisa's car is now worth \$2000, which is 20% less than last year. How much was the car worth last year?  
*/Lizino auto má v současnosti hodnotu 2000 dolarů, což o 20% méně než vloni. Jakou hodnotu mělo auto vloni?*

**Q5.**

The perimeter of a triangle is 90 cm./*Obvod trojúhelníku je 90 cm.*  
The lengths of the sides of the triangle are in the ratios 3 : 5 : 7./*Délky stran trojúhelníku jsou v poměru 3 : 5 : 7*

Work out the length of the longest side of the triangle./*Vypočti délku nejdelší strany trojúhelníku.*

**Q6.**

a) A photocopier can make 50 copies in 3 minutes. How long would it take to make 125 copies?  
*/Fotokopírka okopíruje 50 kopií za 3 minuty. Jak dlouho bude trvat kopírování 125 kopií?*

b) 3 men take 10 hours to build a wall. How long would it take 5 men to build the same wall? /*Tři muži staví zeď 10 hodin. Jak dlouho bude postavení téže zdi trvat 10 mužům?*

# Geometry

## Q1.

The diagram shows a rectangle  $PQRS$ . /Diagram znázorňuje obdélník  $PQRS$ .

$PQ = 14$  cm and  $QR = 9$  cm. /  $PQ = 14$  cm a  $QR = 9$  cm

The point  $A$  lies on  $PS$  so that  $PA = 5$  cm. /Bod  $A$  je umístěn na úsečce  $PS$  tak, že  $PA = 5$  cm.

The point  $B$  lies on  $SR$  so that  $BR = 8$  cm. /Bod  $B$  je umístěn na úsečce  $SR$  tak, že  $BR = 8$  cm.

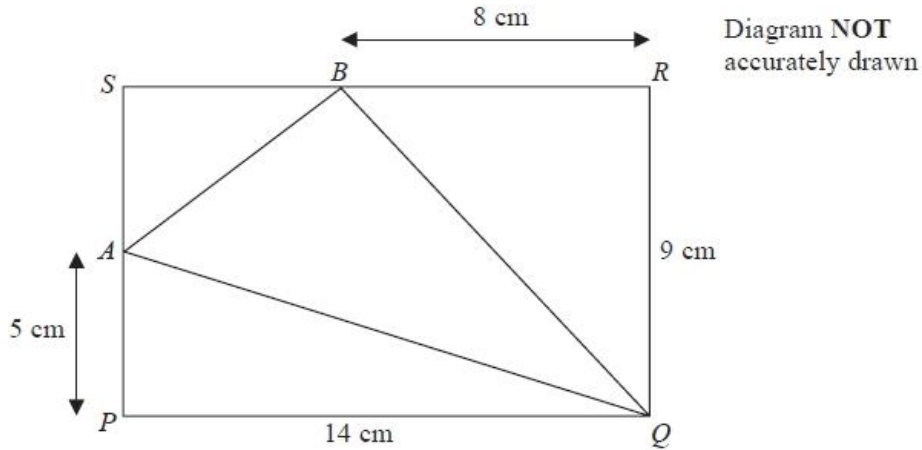


Diagram NOT accurately drawn

Znázornění není přesné

- Work out the area of triangle  $APQ$ . /Vypočti plochu trojúhelníku  $APQ$ .
- Work out the length of  $AQ$ . /Vypočti délku úsečky  $AQ$ .  
Give your answer correct to 3 significant figures. /Odpověď uveď s přesností na 3 platné číslice.
- Work out the area of triangle  $ABQ$ . /Vypočti plochu trojúhelníku  $ABQ$ .

## Q2.

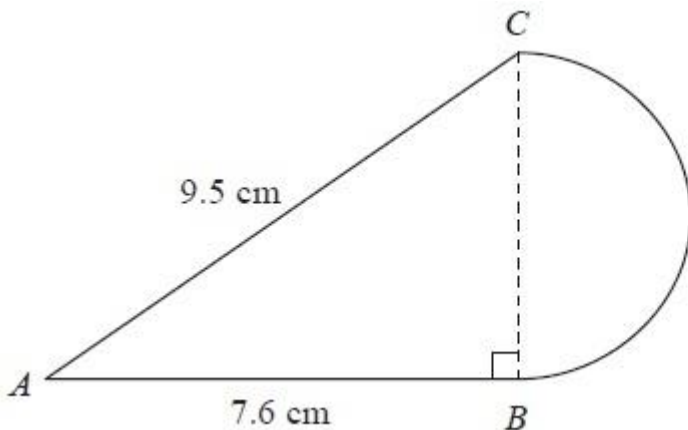


Diagram NOT accurately drawn

Znázornění není přesné

The diagram shows a shape made from triangle  $ABC$  and a semicircle with diameter  $BC$ .

Triangle  $ABC$  is right-angled at  $B$ . /Diagram znázorňuje obrazec tvořený trojúhelníkem  $ABC$  a polokruhem s průměrem  $BC$ . Trojúhelník  $ABC$  má pravý úhel ve vrcholu  $B$ .

$AB = 7.6$  cm and  $AC = 9.5$  cm. /  $AB = 7,6$  cm a  $AC = 9,5$  cm

- Show that  $BC = 5.7$  cm /Dokaž, že  $BC = 5,7$  cm
- Calculate the area of the shape. /Vypočti plochu obrazce.  
Give your answer correct to 3 significant figures. / Odpověď uveď s přesností na 3 platné číslice.

# Algebra

## Q1.

(a) Simplify /Zjednoduš výraz  $8e + 2f - 11e + 3f$

(b) Expand /Rozlož  $2y(3y - 7)$

(c) Solve /Vyřeš rovnici  $4x + 5 = 17 - x$

(d) Find  $x$  and  $y$ , if  $2x + y = 4$  and  $3x - 2y = -1$   
/Vypočti hodnotu  $x$  a  $y$ , jestliže platí

(e) Factorise  $3x^2y + 6xy^2$   
/Rozlož na činitele výraz

(f) Expand and simplify /Roznásob a zjednoduš výraz  $(3x - 5)^2$

(g) Make  $x$  the subject of /Vyjádři hodnotu  $x$   $5 + 2x = t$

## Q2.

Here is a sequence of patterns made from short sticks and long sticks. /Níže je uvedena řada obrazců vytvořených z dlouhých a krátkých dřivek.

The short sticks make squares and the long sticks are diagonals of the squares. /Krátká dřivka tvoří čtverce a dlouhá dřivka tvoří úhlopříčky těchto čtverců.



Pattern number 1

Obrazec 1



Pattern number 2

Obrazec 2



Pattern number 3

Obrazec 3

(a) Complete the table. /Doplň tabulku.

Číslo obrazce	Pattern number	1	2	3	4	5
Celkový počet dřivek	Total number of sticks	5	9	13		

(b) Find the total number of sticks in Pattern number 7 /Vypočti celkový počet dřivek v obrazci č. 7



This square has a **down** diagonal

Úhlopříčka v tomto čtverci směřuje dolů



This square has an **up** diagonal

Úhlopříčka v tomto čtverci směřuje vzhůru

(c) Work out the number of **short** sticks in Pattern number 12 /Vypočti počet **krátkých** dřivek v obrazci č. 12

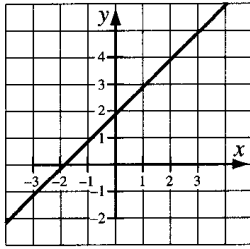
(d) How many **up** diagonals are there in Pattern number 21? /Kolik úhlopříček směřujících vzhůru je v obrazci č. 21?

## Graphs

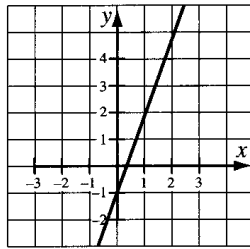
### Q1.

Give the equation of each of these lines.

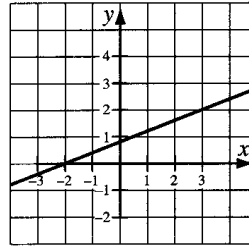
**a**



**b**



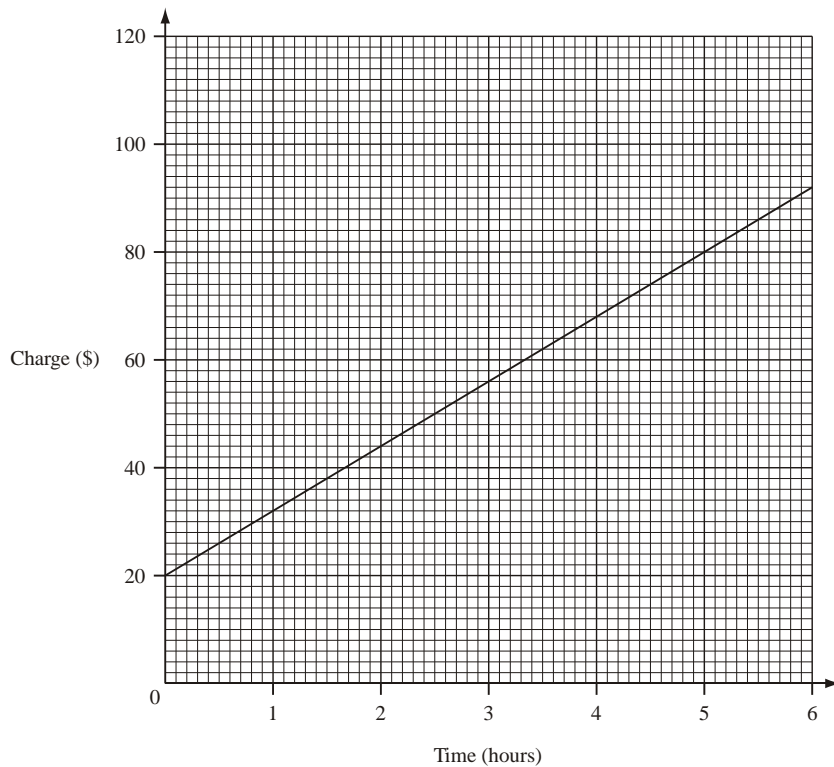
**c**



*Uved' rovnici pro každý graf*

### Q2.

The graph below shows the amount a plumber charges for up to 6 hours work. /Graf na obrázku představuje mzdu (charge), kterou požaduje instalatér za práci trvající maximálně 6 hodin.



- (a) How much does he charge for  $3\frac{1}{2}$  hours' work? /Kolik požaduje za  $3\frac{1}{2}$  práce?
- (b) The plumber charged \$50. /Instalatér žádá 50 dolarů. Kolik hodin pracoval?  
How many hours did he work?
- (c) Another plumber charges \$16 per hour. /Jiný instalatér požaduje 16 dolarů za hodinu.
- (i) Draw a line on the grid above to show his charges. Start your line at (0,0). /Znázorni čarou na grafu, jak se zvyšuje jeho mzda podle odporacovaného času.
- (ii) Write down the number of hours for which the two plumbers charge the same amount. /Uved', po kolika hodinách odpracovaného času by oba instalatéri požadovali stejnou mzdu.

Answer (c)(ii) ..... hours/hodin

## Data

### Q1.

The average weight of a flock of 10 sheep is 100kg. When a new sheep joins the flock the average increases to 102kg. How much did the new sheep weigh? / *Průměrná váha skupiny 10 ovcí je 100 kg. Když se ke skupině přidá nová ovce, průměrná váha se zvýší na 102 kg. Kolik váží nová ovce?*