

# Intromatte för optikerstudenter

Facit

## Bråkräkning

1. 3 av 6 trianglar är rätvinkliga.

2.  $\frac{3}{7}$

3.  $\frac{18}{30}$

4.  $\frac{10}{60}$

5.  $\frac{7}{10}$

6. a.  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

b.  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

c.  $\frac{3}{7} = \frac{12}{28}$

7.  $\frac{29}{6}$

8.  $\frac{29}{12}$

9.  $\frac{39}{18}$

10.  $\frac{41}{36}$

11.  $-\frac{2}{11}$

12.  $\frac{20}{21}$

13.  $\frac{6}{11}$

14.  $\frac{2}{3}$

15.  $\frac{5}{27}$

16.  $\frac{17}{24}$

## Algebra

17.  $x = -2$

18.  $x = -2,5$

19.  $x = \frac{y}{5} - 4$

20.  $x = \pm\sqrt{25-y^2}$

21.  $x = 12$

22.  $y = 20x + \frac{800}{x}$ ,  $y$  är priset och  $x$  är kortaste sidans längd i meter.

23. a.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = \frac{3}{8}(x + y)$  och

$x + y = 40$

b.  $x = 10$ ,  $x$  är antalet pojkar,  $40-x$  är antalet flickor.

## Geometri – likformiga trianglar

24.  $x = 15$

25. 20 cm

26. 14 m

27.  $y = 26,25$  cm  $x = 17,14$  cm

## Trigonometri

28.  $x = 8 \text{ cm}$

29.  $x = 7,1 \text{ cm}$  ( $x = 5\sqrt{2} \text{ cm}$  exakt)

30.  $38,7^\circ$

31.  $51,3^\circ$

32. a)  $\pi/180$ , b)  $\pi/4$ , c)  $\pi$ , d)  $\pi/30$

33. a)  $57,3^\circ$ , b)  $120^\circ$  c)  $8,6^\circ$  d)  $-270^\circ$  ( $90^\circ$ )

34. Man får (t.ex. genom enhetscirkeln):

a. 0

b. 1

c. 0

d. -1

e. 1

f. 0

g. -1

h. 0

i. 0

j. 1

## Blandade uppgifter

35.  $\frac{8}{15}$

36.  $\frac{4}{9}$

37.  $\frac{5}{27}$

38.  $\frac{3}{16}$

39.  $-\frac{42}{55}$

40.  $-\frac{1}{6}$

41.  $x = \pm \sqrt{\frac{4y}{3k} - 2}$

42.  $x = \frac{5-11y}{5(y-1)}$

43. 6 m

44.  $x = \frac{12}{5}$  m

45.  $x = 11,25$  cm

46.  $137$  cm<sup>2</sup>

47.  $\approx 16,3$  cm

48. a)  $\frac{3}{5}$  b)  $\frac{4}{3}$

49.  $10^\circ$ ,  $60^\circ$  och  $110^\circ$