

Handwritten mathematical formulas on a piece of paper, showing the derivation of the quadratic formula. The formulas are written in brown ink:

$$\frac{b^2}{4a^2}$$
$$\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$
$$\frac{1}{2a} = \frac{\pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

VORKURS MATHEMATIK

→ Mit der STFW praxisnah zum Berufserfolg.

VORKURS MATHEMATIK

Für einige Weiterbildungsangebote werden mathematische Kenntnisse benötigt, die nach ein paar Jahren Berufsbildung nicht mehr bei jedem präsent sind. Um alle Aufgaben in den Lehrgängen schnell und sicher lösen zu können, empfehlen wir Ihnen deshalb, im Vorfeld einen Auffrischkurs «Mathematik» zu besuchen. Ausgerüstet mit diesem Kurswissen bestehen Sie alle mathematischen Herausforderungen – und Sie können sich voll und ganz auf die Lehrgangsinhalte konzentrieren.

INHALT

ZIELGRUPPE, ZIEL UND ABLAUF	3
TESTAUFGABEN	4
LÖSUNGEN.....	6
DATEN UND KOSTEN	7
DIE STFW STELLT SICH VOR	8
KONTAKTDATEN.....	9
ANMELDUNG	10

ZIELGRUPPE, ZIEL UND ABLAUF

ZIELE

Auffrischen der mathematischen Kenntnisse, damit Sie sich während dem Weiterbildungslehrgang voll auf die fachspezifischen Themen konzentrieren können.

ZIELGRUPPE

Teilnehmende der Lehrgänge

- dipl. Techniker HF, Telekommunikation
- dipl. Techniker HF, Elektrotechnik
- dipl. Techniker HF, Informatik
- dipl. Techniker HF, Gebäudetechnik
- Elektro-Projektleiter Installation und Sicherheit
- Telematik-Projektleiter

ABLAUF

Der Kurs beinhaltet folgende Lerninhalte:

1. Grundrechnungsarten
2. Brüche
3. Potenzen
4. Wurzeln
5. Bestimmungsgleichungen
6. Funktionsgleichungen
7. Trigonometrie
8. Vektoren

Am 4. Kurstag wird ein Test durchgeführt. Dieser gilt als Standortbestimmung für die Teilnehmenden.

NUTZEN/VORTEILE

Nach diesem Kurs können Sie den mathematischen Herausforderungen während Ihrem Weiterbildungslehrgang gut folgen.

TASCHENRECHNER

Für den Mathematikvorkurs, die anschliessenden Weiterbildungskurse und die Höhere Fachschule wird ein technisch-wissenschaftlicher Taschenrechner empfohlen. Die erhältlichen Modelle ändern laufend. Deshalb bespricht der Kursleiter mit der Klasse, welcher Rechner aktuell lieferbar ist und die Anforderungen erfüllt. Ein geeigneter Rechner kann auch im Sekretariat der STFW gekauft werden.

AUSBILDUNGSORT

STFW, Winterthur

TESTAUFGABEN

Sollten Sie bei der Lösung der Testaufgaben Schwierigkeiten haben, empfehlen wir Ihnen, den Mathematikurs zu belegen.

Die Richtzeit für die Aufgaben 1 bis 10 liegt bei **60 Minuten**. Die künftigen HF-Absolventen lösen alle 15 Aufgaben, die Richtzeit dafür beträgt **90 Minuten**.

Die Anzahl dieser Testaufgaben und diese Zeitlimate sind nicht repräsentativ für die Aufnahmeprüfung.

1. Vereinfache so weit als möglich :

$$11r + 3s - t - (4r - t - (3r + t - s))$$

2. Ausmultiplizieren:

$$(12m + 3n) \cdot (2a - 1)$$

3. Bringe den Ausdruck in die Produktform („Ausklammern“):

$$ax - by + ay - bx$$

4. Vereinfache so weit als möglich:

$$\frac{(a+b)^2}{9m} \cdot \frac{27m^2}{a^2 - b^2}$$

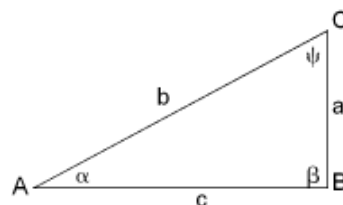
5. Gleichung nach „a“ auflösen:

$$\frac{9}{a} + \frac{4a}{a+1} = 4 - \frac{3}{a} + \frac{5}{a+1}$$

6. Gleichung nach „x“ auflösen:

$$a = b(1 + x \cdot c)$$

7. Vom Dreieck gemäss Bild sind $b = 10\text{cm}$ und $a = 30^\circ$ bekannt; wie gross sind a und c ?



Aufgabe 7

8. Der Turm wirft einen Schatten von 30 m. Die Sonne scheint unter 40° zur Horizontalen. Wie hoch ist der Turm?

9. Multipliziert man den dritten Teil einer Anzahl Schrauben mit 7 und subtrahiert 9, so erhält man 145. Wie viel Schrauben sind vorhanden?

10. Vereinfache so weit als möglich:

$$4\frac{1}{2}a^4 - 3\frac{2}{3}a^3 - 3\frac{1}{4}a^4 + 6\frac{3}{5}a^3$$

Aufgaben 11 bis 14 nur für HF-Schüler

*11. Bringe diesen Ausdruck auf einen Bruch und vereinfache so weit als möglich:

$$\frac{7x-2}{4x-2} - \frac{10x-3}{6x-3}$$

*12. Wie viele Stunden und Minuten sind das?

$$3,5\text{h} - 35,2\text{min} + 37,5\text{s} - 67\frac{1}{3}\text{min} + \frac{267}{5}\text{s}$$

*13. Bringe den Ausdruck in die Produktform („Ausklammern“):

$$6bd + 2bn + 3dc + nc$$

*14. Berechne:

$$(150ab - 54b - 200a + 72) : (6b - 8)$$

*15. Berechne:

$$\frac{1 + \frac{b}{a}}{1 + \frac{a}{b}}$$

LÖSUNGEN

$$1. 11r + 3s - t - (4r - t - (3r + t - s)) = 11r + 3s - t - (4r - t - 3r - t + s) = 11r + 3s - t - 4r + t + 3r + t - s = 10r + 2s + t$$

$$2. (12m + 3n) \cdot (2a - 1) = 24am - 12m + 6an - 3n$$

$$3. ax - by + ay - bx = a(x + y) - b(x + y) = (a - b) \cdot (x + y)$$

$$4. \frac{(a+b) \cdot (a+b) \cdot 27m^2}{9m \cdot (a+b) \cdot (a-b)} = \frac{3m \cdot (a+b)}{a-b}$$

$$5. \frac{9(a+1) + 4a^2}{a(a+1)} = \frac{4a(a+1) - 3(a+1) + 5a}{a(a+1)} \gg 9a + 9 + 4a^2 = 4a^2 + 4a - 3a - 3 + 5a$$

$$9a + 9 = 6a - 3 \gg 3a = -12 \gg a = -4$$

$$6. a = b(1 + x \cdot c) \gg a = b + bcx \gg a - b = bcx \gg x = \frac{a-b}{bc}$$

$$7. a = b \cdot \sin \alpha = 10\text{cm} \cdot \sin 30^\circ = 5\text{cm} \text{ und } c = b \cdot \cos \alpha = 8,66\text{cm}$$

$$8. h = 30\text{m} \cdot \tan 40^\circ = 25,2\text{m}$$

$$9. \frac{x}{3} \cdot 7 - 9 = 145 \gg \frac{x}{3} \cdot 7 = 154 \gg x = 66$$

$$10. \left(\frac{9}{2} - \frac{13}{4}\right)a^4 + \left(\frac{33}{5} - \frac{11}{3}\right)a^3 = \left(\frac{18-13}{4}\right)a^4 + \left(\frac{99-55}{15}\right)a^3$$

$$= \left(\frac{5}{4}\right)a^4 + \left(\frac{44}{15}\right)a^3 = \frac{5}{4}a^4 + \frac{44}{15}a^3 = \frac{5}{4}a^4 + 2\frac{14}{15}a^3$$

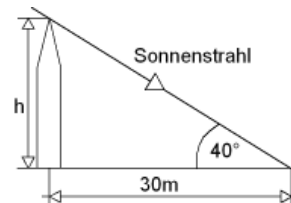
$$*11. \frac{3(7x-2)}{3(4x-2)} - \frac{2(10x-3)}{2(6x-3)} = \frac{3(7x-2) - 2(10x-3)}{3(4x-2)} = \frac{21x-6-20x+6}{3(4x-2)} = \frac{x}{6(2x-1)}$$

$$*12. 210\text{m} - 35,2\text{m} + 0,625\text{m} - 67,333\text{m} + 0,89\text{m} = 108,98\text{m} = 1\text{h} + 49\text{m}$$

$$*13. 2b(3d+n) + c(3d+n) = (2b+c)(3d+n)$$

$$*14. \frac{50a(3b-4) - 18(3b-4)}{2(3b-4)} = \frac{(50a-18)(3b-4)}{2(3b-4)} = 25a - 9$$

$$*15. \frac{1 + \frac{b}{a}}{1 + \frac{a}{b}} = \frac{\frac{a}{a} + \frac{b}{a}}{\frac{b}{b} + \frac{a}{b}} = \frac{\frac{a+b}{a}}{\frac{a+b}{b}} = \frac{b(a+b)}{a(a+b)} = \frac{b}{a}$$



Lösung Aufgabe 8

DATEN UND KOSTEN

EMAT-19-2, 2x2 Tage (Mo + Di)

02.09.2019 / 03.09.2019

16.09.2019 / 17.09.2019

CHF 690.-

EMAT-19-3, 2x2 Tage (Mo + Di)

11.11.2019 / 12.11.2019

25.11.2019 / 26.11.2019

CHF 690.-

Im Preis inbegriffen:

- Schulunterlagen

Im Preis nicht inbegriffen:

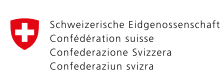
- Taschenrechner



DIE STFW STELLT SICH VOR

Die Schweizerische Technische Fachschule Winterthur - kurz STFW - wurde 1935 gegründet und ist eine nicht gewinnorientierte Stiftung. Getragen wird sie von der öffentlichen Hand (Stadt Winterthur, Kanton Zürich und Bund) sowie von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden.

Mit jährlich über 8'500 Teilnehmer in der Aus- und Weiterbildung ist die STFW eines der führenden Bildungsinstitute der Deutschschweiz im Bereich der Automobil-, Gebäude- und Elektrotechnik, inklusive Telematik und Informatik.



KONTAKTDATEN

KONTAKT

STFW

Schweizerische Technische
 Fachschule Winterthur
 Schlosstalstrasse 139
 8408 Winterthur
 Tel. 052 260 28 00
 info@stfw.ch
 www.stfw.ch

DIREKTKONTAKT

Tabea Hitz

Marketing

Tel. 052 260 28 01
 marketing@stfw.ch

ÖFFNUNGSZEITEN

**Unser Sekretariat ist gerne
 wie folgt für Sie da:**

Montag bis Freitag
 07.30 – 11.30 Uhr
 12.45 – 17.15 Uhr
 Samstag
 07.30 – 12.00 Uhr

#

ANMELDUNG

Lehrgang/Kurs (Modul-Code)	Datum
Lehrgang/Kurs (Modul-Code)	Datum
Lehrgang/Kurs (Modul-Code)	Datum
Lehrgang/Kurs (Modul-Code)	Datum

ALLGEMEINE ANGABEN

Wohnkanton	In diesem Kanton wohnhaft seit
Bürgerort/Heimatland	Geburtsdatum
Sozialversicherungs-Nummer	
Beruf/Lehrabschluss als	wann



Ich habe die AGBs gelesen, erkläre mich mit diesen einverstanden und erkenne sie mit meiner Unterschrift an. Sämtliche Angaben dienen internen Zwecken und werden nicht an Dritte weitergereicht. Die AGBs finden Sie auf unserer Website.

GUESTHOUSE RIVERSIDE INN

Direkt am Ufer der Töss auf dem Areal der STFW gelegen ist das Guesthouse Riverside Inn die ideale Übernachtungsmöglichkeit für Schüler, Kursteilnehmer, Montaguearbeiter, Vereine und Gruppen oder den budgetbewussten Individualreisenden.

Einfach eingerichtete Zimmer mit Waschgelegenheit. Die Duschen und Toiletten befinden sich auf den jeweiligen Etagen. Im ganzen Hotel gilt ein generelles Rauchverbot.

RESERVATIONEN

Tel. 052 202 26 88
riversideinn@eurest.ch

Preis pro Person

Übernachtung mit Frühstück
DZ CHF 46.- / EZ CHF 62.-

Inkl. Halbpension, pro Woche (4 Übernachtungen)
DZ CHF 230.- / EZ CHF 294.-

Inkl. Vollpension, pro Woche (4 Übernachtungen)
DZ CHF 303.- / EZ CHF 367.-

Foto: iStockphoto.com

#

ANMELDUNG

Frau Herr

Name Vorname

Strasse Haus-Nr.

PLZ Wohnort

Telefon privat Telefon Geschäft

E-Mail

Rechnungsadresse (falls abweichend von der Absenderadresse)

Datum

Unterschrift



Schweizerische Technische
Fachschule Winterthur
Schlosstalstrasse 139
8408 Winterthur