

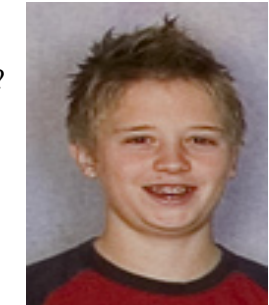
46) Denise (Abbildung Mitte) ist stolze Besitzerin eines Türstoppers von der Form eines rechtwinkligen Dreiecks, welcher 888mm breit und an seiner längsten Seite 945mm lang ist. Welche Neigung weist Denises Türstopper gegenüber der Horizontalen auf?



47)



Anna (Abbildung ganz rechts) radelt mit Josef (Abbildung links) durch den Wienerwald, als die beiden vor der Qual der Wahl stehen, ob sie bergauf oder horizontal im Gelände weiterfahren sollen. Um den steilen Weg auf seine Befahrbarkeit hin zu prüfen, fährt Anna ein Stück bergauf, während Josef Alexandra unter ihr im Gelände weiterfährt. Wie hoch befindet sich Anna nach 53m steiler Fahrt über Josef, wenn der Neigungswinkel des Wegs gegenüber der Horizontalen 21° beträgt?



48) Nach Flo in Aufgabe 44 geht nun auch Moritz (Abbildung rechts) unter die "Fenster" und "besucht" auf diese Weise seine Holde mittels einer Leiter, die mit der Hausmauer einen Winkel von 22° einschließt. Josef unterstützt Moritz mit einer XXL-Version von Denises Türstoppers (Breite 236cm!). Wie lange ist die verwendete Leiter, wenn es sich gerade noch bis zum Fenster ausgeht?

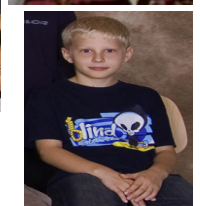


49) Karolines Straßenschuhe stehen in ihrem Spind auf zwei je 82mm hohen Sockeln, welche im Längsschnitt die Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen und ihren 194mm langen Schuhen in der Schräge exakt den Platz bieten, den sie benötigen. Wie stark ist dieser Sockel demnach gegen die Horizontale geneigt?

50) Alexander (siehe Abbildung rechts) rutscht in den sehnsüchtig erwarteten Sommerferien 2010 eine 99m lange Wasserrutsche von konstanter Steigung hinab, deren Startpunkt sich 43,4m über dem Schwimmbeckenrand befindet. Unter welchem Winkel ist diese Rutsche gegen die Horizontale geneigt?



51) Lange ist's her: Alexander (nochmals Abbildung ganz rechts!) und David (Abbildung unter Alexander) standen einander in einer Entfernung von 40cm gegenüber, als der (damals!) kleinere David aufgrund eines ernstes Gesprächs mit seinen Augen durch Anheben seines gesamten Kopfs um 32° gegen die Horizontale Alexanders Augen fixiert. Um wie viel cm war Alexander größer als David, wenn wir annehmen, dass Davids Stirn genau so hoch ist als jene von Alexander?



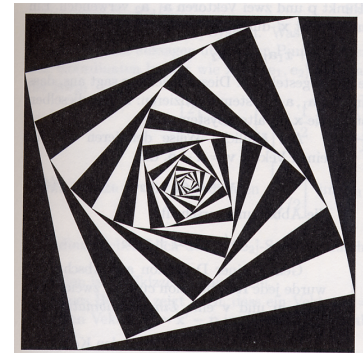
52)



If looks could kill ... ☹️: Anna (Abbildung links) ärgert sich über Josef (Abbildung rechts) und baut sich deshalb vor ihm auf, um ihn mit bösen Blicken regelrecht zu durchbohren, wozu sie zur Fixierung seiner Augen ihren Kopf um 13° gegen die Horizontale neigt. Wie weit steht sie von Josef entfernt, wenn wir davon ausgehen, dass Anna zum einen 12cm kleiner ist als Josef und zum anderen die gleiche Stirnhöhe besitzt als Josef?



53) In der nebenstehenden Abbildung ist eine Schar von *theoretisch unendlich vielen Quadraten* (Mehr dazu in der sechsten Klasse!) angedeutet, welche jeweils durch eine Unterteilung der betreffenden Quadratseite im Verhältnis 3:17 entstanden ist. Das wie viele Quadrat [wobei das größte – schwarze! – das erste, das nächste (größte weiße!) das zweite usw. ist] liegt erstmals fast(!) genau wieder wie das erste (also mit dazu – fast! – parallelen Seiten!)? Ist es weiß oder schwarz gefärbt?



54) Wie Aufgabe 53), nur dass die Unterteilung jetzt jeweils im Verhältnis 2:19 erfolgt!

TRIGONOMETRIE 4: POLARKOORDINATEN

- 55) Mit $[r|\varphi]=[326|9^\circ]$ sind die Polarkoordinaten eines Punkts $P[r|\varphi]$ gegeben.
Berechne die cartesischen Koordinaten $(x|y)$ von P !
- 56) Mit $[r|\varphi]=[11939|97^\circ]$ sind die Polarkoordinaten eines Punkts $P[r|\varphi]$ gegeben.
Berechne die cartesischen Koordinaten $(x|y)$ von P !
- 57) Mit $(x|y)=(38|361)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 58) Mit $(x|y)=(-182|70)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 59) Mit $(x|y)=(-1974|-564)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 60) Mit $(x|y)=(424|-265)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 61) Mit $(x|y)=(1275|595)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 62) Mit $(x|y)=(-483|2093)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 63) Mit $(x|y)=(-57|-323)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 64) Mit $(x|y)=(176|-484)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !
- 65) Mit $(x|y)=(774|344)$ sind die cartesischen Koordinaten x und y eines Punkts $P(x|y)$ gegeben.
Berechne die Polarkoordinaten $[r|\varphi]$ von P !

