診断テスト［A］

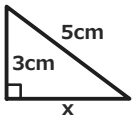
中3 三平方の定理／つまずきを 見つける 18問／目標 20分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・次の18問を解いて、答えを □ に書く。計算は別の紙でする。わからなければとばす。
・答えは 数だけ 書く（単位は なし）。√ は 中を 小さい 自然数に する（√8 は 2√2 と 書く）。
・ア・イ・ウ から 選ぶ 問題は、正しい 記号を ○ でかこむ。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

① **直角三角形。x は 何cm？**

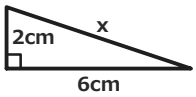


□

② **直角を はさむ 2辺が 2cm と 3cm の 直角三角形。斜辺は？**

□

③ **斜辺 x は 何cm？**



□

④ **3辺が 20cm、16cm、12cm の 三角形は 直角三角形か？**

ア 言える　イ 言えない

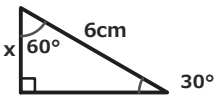
⑤ **3辺が $2\sqrt{3}$cm、2cm、4cm の 三角形は 直角三角形か？**

ア 言えない　イ 言える

⑥ **△ABC は AB=17、BC=15、CA=8（cm）。直角に なって いる 角は どれ？**

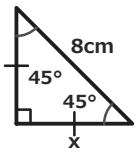
ア ∠A　イ ∠B　ウ ∠C

⑦ **30°、60°、90° の 直角三角形。x は？**



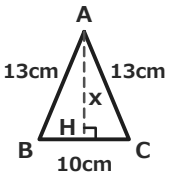
□

⑧ **直角二等辺三角形。x は 何cm？**



□

⑨ **AB=AC。AH は BC への 垂線。x は 何cm？**



□

⑩ **1辺が 6cm の 正三角形の 面積は 何cm²？**

□

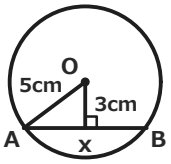
⑪ **A(−2, 1)、B(4, −7)。AB の 長さは？**

□

⑫ **$y=x^2$ の グラフ上の 2点 A、B。x座標は A が −1、B が 2。AB の 長さは？**

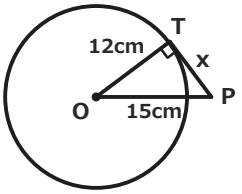
□

⑬ **円 O の 弦 AB の 長さ x は 何cm？**



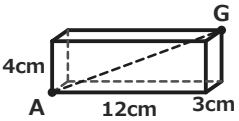
□

⑭ **PT は 円 O の 接線。x は 何cm？**



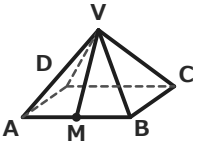
□

⑮ **直方体の 対角線 AG の 長さは 何cm？**



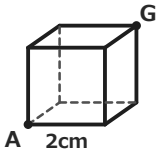
□

⑯ **底面が 1辺 6cm の 正方形の 正四角錐。M は AB の 中点で、VM⊥AB、VM＝5cm。体積は？**



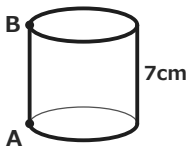
□

⑰ **1辺 2cm の 立方体。A から G まで 表面を 通る ひもの 最短の 長さは 何cm？**



□

⑱ **底面の 円周が 24cm の 円柱。A から 側面を 1周して 真上の B まで ひもを 張る。最短の 長さは 何cm？**



□

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「三平方の定理」のプリント一覧がひらきます

診断テスト［A］【こたえ】

中3 三平方の定理／つまずきを 見つける 18問／目標 20分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

問	正答	×のときの誤答	つまずき	やるところ（記事の小単元）
①	4	$\sqrt{34}$	斜辺でない辺を c にする	①定理と証明
②	$\sqrt{13}$	5	√の中を分けて開く	①定理と証明
③	$2\sqrt{10}$	$4\sqrt{10}$	根号の簡約ミス	①定理と証明
④	ア 言える	イ 言えない	最大辺を c にしない	②定理の逆
⑤	イ 言える	ア 言えない	√を含む辺の2乗	②定理の逆
⑥	ウ ∠C	ア ∠A	直角の位置の取り違え	②定理の逆
⑦	3	$3\sqrt{3}$	30°の向かいを取り違え	③特別な直角三角形
⑧	$4\sqrt{2}$	$8\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$ をかける向き	③特別な直角三角形
⑨	12	$\sqrt{69}$	底辺を半分にしない	④平面図形への利用
⑩	$9\sqrt{3}$	18	斜めの辺を高さにする	④平面図形への利用
⑪	10	$2\sqrt{10}$	負の座標の差	⑤座標平面の2点間の距離
⑫	$3\sqrt{2}$	3	xの差だけで距離	⑤座標平面の2点間の距離
⑬	8	4	弦の半分のまま	⑥円の弦と接線
⑭	9	3	接線を引き算で出す	⑥円の弦と接線
⑮	13	5	面の対角線で止める	⑦空間図形への利用
⑯	48	60	斜高を高さにする	⑦空間図形への利用
⑰	$2\sqrt{5}$	6	辺をたどる道を最短	⑧最短距離（展開図）
⑱	25	31	高さと円周を足す	⑧最短距離（展開図）

×が ついた 問を 小単元ごとに 数える。×が 多い 小単元から、同じ数なら 上の 行から やる

①定理と証明	①②③	×（　）／3	⑤座標平面の2点間の距離	⑪⑫	×（　）／2
②定理の逆	④⑤⑥	×（　）／3	⑥円の弦と接線	⑬⑭	×（　）／2
③特別な直角三角形	⑦⑧	×（　）／2	⑦空間図形への利用	⑮⑯	×（　）／2
④平面図形への利用	⑨⑩	×（　）／2	⑧最短距離（展開図）	⑰⑱	×（　）／2

①は 斜辺は 5cm。$x=\sqrt{(5^2-3^2)}=\sqrt{16}=4$（$5^2+3^2$ で $\sqrt{34}$ は ×）。②は $\sqrt{(2^2+3^2)}=\sqrt{13}$（2+3=5 は ×。√ の中は 分けて 開けない）。
③は $\sqrt{(2^2+6^2)}=\sqrt{40}=2\sqrt{10}$（$4\sqrt{10}$ は ×。$\sqrt{40}=\sqrt{(4\times10)}=2\sqrt{10}$）。
④は 一番 長い 辺 20 を 斜辺に して $12^2+16^2=144+256=400=20^2$ だから 言える（書かれた 順の 最後を c に して $20^2+16^2\neq12^2$ は ×）。
⑤は $(2\sqrt{3})^2=4\times3=12$。$12+4=16=4^2$ で 言える（$(2\sqrt{3})^2=6$ と して $6+4\neq16$ は ×）。⑥は 直角は いちばん 長い 辺 AB の 向かいの 角 ∠C（辺の 端の ∠A は ×）。
⑦は 30° の 向かいは 斜辺の 半分で 3（$3\sqrt{3}$ は ×）。⑧は 斜辺 8 を $\sqrt{2}$ で わって $8\div\sqrt{2}=4\sqrt{2}$（$8\sqrt{2}$ は ×。辺は 斜辺より 短い）。
⑨は 底辺 10 の 半分 5 を 使う。$x=\sqrt{(13^2-5^2)}=\sqrt{144}=12$（$\sqrt{(13^2-10^2)}=\sqrt{69}$ は ×）。
⑩は 高さ $=\sqrt{(6^2-3^2)}=3\sqrt{3}$。面積 $=6\times3\sqrt{3}\div2=9\sqrt{3}$（$6\times6\div2=18$ は ×）。
⑪は 横 $4-(-2)=6$、縦 $-7-1=-8$。$\sqrt{(6^2+8^2)}=10$（2、−6 と して $2\sqrt{10}$ は ×）。⑫は A(−1,1)、B(2,4)。横 3、縦 3。$\sqrt{(3^2+3^2)}=3\sqrt{2}$（3 は ×）。
⑬は 中心から 弦に 垂線 → 弦の 半分は $\sqrt{(5^2-3^2)}=4$。弦は $4\times2=8$（4 は ×）。⑭は 接点 T で OT⊥PT。$x=\sqrt{(15^2-12^2)}=\sqrt{81}=9$（15−12=3 は ×）。
⑮は 面の 対角線 5 で 止めず、5 と 12 で もう 一度。$\sqrt{(5^2+12^2)}=13$（5 は ×）。⑯は 高さ $=\sqrt{(5^2-3^2)}=4$。体積 $=1/3\times6\times6\times4=48$（斜高 5 を 高さに して 60 は ×）。
⑰は 2面を 開いて 2×4 の 長方形に する。対角線 $\sqrt{(2^2+4^2)}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$（辺づたい 2+2+2=6 は ×）。⑱は 側面を 開くと 24×7 の 長方形。$\sqrt{(24^2+7^2)}=25$（24+7=31 は ×）。
三平方の 定理　斜辺 c、ほかの 2辺 a、b で $a^2+b^2=c^2$。斜辺は 直角の 向かいの いちばん 長い 辺（①②③⑨〜⑯）。
定理の 逆　3辺で $a^2+b^2=c^2$（c は いちばん 長い 辺）が 成り立てば、c の 向かいが 直角（④⑤⑥）。
特別な 直角三角形　直角二等辺三角形は 1:1:√2。30°・60°・90° は（30° の 向かい）:（60° の 向かい）:斜辺 $=1:\sqrt{3}:2$（⑦⑧）。
座標・円・立体　2点間の 距離は 横の 差と 縦の 差を 2辺に した 斜辺（⑪⑫）。円の 中心から 弦に 垂線を おろすと 弦の 半分が 出る・接線は 半径に 垂直（⑬⑭）。立体の 対角線は $\sqrt{(a^2+b^2+c^2)}$（⑮）。
見直しの 4か条　①斜辺（直角の 向かいの いちばん 長い 辺）を 先に 見つけて $a^2+b^2=c^2$ の c に 入れる。②√ の 中は 分けて 開かない・2乗の ままで 計算して 最後に √ を とる。
③図形の 中に 直角三角形を 見つける（高さ・半分・展開図）。④答えの √ は 平方数を 外に 出して 小さい 自然数に する（$\sqrt{40}\rightarrow2\sqrt{10}$）。
丸つけ　数だけで ○（単位が あっても ○）。√ の 答えは 平方数を 外に 出した 形（$2\sqrt{10}$）で ○、$\sqrt{40}$ のままは ×。記号を えらぶ 問題は ○を つけた 記号で 見る。

いちごドリル プリント