

① 編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-30	高等学校	数学	数学A	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		

1. 編修の基本方針

- (1) 学習指導要領の目標の達成を期し、わかりやすい例や説明から始めて、学習の便宜を考え、例題は精選して取り扱い、計算の仕方、数学の見方や考え方の理解はもちろん、数学の知恵を養い、活用する力も育むことができるように配慮して編修しました。
- (2) 教師が、学習目標や指導内容を正しくとらえ、生徒の実態に応じて創意工夫をこらした指導ができるように配慮しました。
- (3) 生徒が、学習内容に興味・関心を持ち、自発的・意欲的な学習活動ができるように配慮しました。

表紙

2. 対照表

教育基本法 第2条 教育の目標

教育は、その目的を実現するため、学問の自由を尊重しつつ、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

- 第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。
- 第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。
- 第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。
- 第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。
- 第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色（号番号は教育基本法を表す）	該当箇所
教科書全体	<ul style="list-style-type: none"> 各章扉に日常や社会に関連する課題を提示し、職業及び生活との関連を重視するとともに、主体的に社会の形成に参画できるようにしました。(第2号)(第3号) 各章末に「思考力を養う」、巻末に「思考力をみがく」のコーナーを設定し、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養うことができるようにしました。(第1号) 目的意識を持って学習に臨むことができるように、新しい考え方について提示の仕方をApproachとして工夫しました。(第2号) 	<p>p. 15, 71</p> <p>p. 70, 118, 152~159</p> <p>p. 16, 21, 22等</p>
巻頭	<ul style="list-style-type: none"> 巻頭には「本書の学び方」と「本書の構成」を設け、自ら進んで学習する態度を育むことができるようにしました。(第1号) 	p. I, 1~3, 6

<p>第1章 場合の数と 確率</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・くじの公平性の話題を取り上げ、真理を求める態度を養うことができるようにしました。(第1号) ・小遣いのもらい方や原因の確率の問題を取り上げ、職業及び生活との関連を重視し、数学を利用して身のまわりの問題を解決できるようにしました。(第2号) ・公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画できるように、弓道の題材を取り上げました。(第3号) 	<p>p. 64, 67</p> <p>p. 15, 53, 66</p> <p>p. 65</p>
<p>第2章 図形の性質</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・オイラー線やギリシャの三大作図問題、正多面体は5種類しかないことを取り上げ、幅広い知識と教養を身に付け、真理を追究する態度を養うことができるようにしました。(第1号) ・職業及び生活との関連を重視するという観点から、サッカーにおけるシュートの話題を取り上げました。(第2号) 	<p>p. 87, 104, 113</p> <p>p. 71, 118</p>
<p>第3章 数学と 人間の生活</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・古代エジプトの象形文字や、古代ギリシャの測量、江戸時代の三角測量を取り上げ、生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に取り組むとともに、伝統と文化を尊重し、他国を尊重できるようにしました。(第4号)(第5号) ・真理を求める態度を養い、職業及び生活との関連を重視するという観点から、GPSのしくみや有限確定完全情報ゲームの話題を取り上げました。(第1号)(第2号) ・誕生日当てや石取りゲームを扱い、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画できるようにしました(第3号) 	<p>p. 120, 142～143</p> <p>p. 141, 148</p> <p>p. 125, 146～148</p>
<p>巻末広場</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「思考力をみがく」のコーナーでは、数学を利用するさまざまな場面の問題を取り上げました。また、自ら課題を見つけ解決することを促す記述を入れたり、自他の敬愛と協力を重んずるという観点から、作業性のある課題を配したりしました。(第1号)(第2号)(第3号) ・「math tips」のコーナーでは、道順の総数の別の考え方や倍数判定法、互除法の筆算、具体的に手を動かして考える方法を紹介し、幅広い知識と教養を身に付け、創造性を培い、その能力を伸ばすことができるようにしました。(第1号)(第2号) ・他国を尊重するという観点から、主な数学用語の英語表現を示しました。(第5号) 	<p>p. 152～159</p> <p>p. 160～163</p> <p>p. 156～157</p>
<p>3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特徴</p>		

① 編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-130	高等学校	数学	数学A	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

[1] 構 成

(1) 新しい考え方の導入を工夫し、学習内容を総合的に理解できるように配慮しました。

これまでに学習した知識を用いて新しい考え方を学習する場面では、例とは違う要素としてApproachを設け、まず課題を提示し、理解がスムーズに進むように展開を工夫しました。その上で、本文をより深く理解することを助けるために、多くの例を取り上げて説明するように努めました。そして、その知識の定着と応用力をつけるための例題や応用例題を積極的に取り上げました。

また、スパイラルに学習展開がなされるように配列を工夫しました。

さらに、別の視点での解法や解釈、派生してわかることなども効果的な場面に掲載しました。

(2) 図版や色刷りを効果的に用いて、説明は簡潔に要領よくまとめました。

文章の説明ではわかりづらい内容については、図を用いてスムーズな理解ができるようにしました。

また、問題に取り組む際の思考の過程を本文に書き添え、解決に至る道筋がわかりやすくなるようにしました。

さらに、カラーユニバーサルデザイン(CUD)の観点から、誰にでも見分けられる色使いを心がけました。

(3) 枠囲みや下線などを利用し、学習の内容や要点がわかりやすい紙面構成にしました。

小見出しを細かく配置して、内容ごとのまとまりが明確になるよう心がけました。そして、中学までの既習事項に当たる部分がわかるようにマークをつけ、生徒の理解に応じた扱いや軽重をつけての指導ができるようにしました。

また、枠囲みを利用して学習の要点が一目でわかるようにしました。特に注目してほしい部分には下線を引いて注意を促すようにしました。

(4) 総合的な応用力を養えるように問題の配置を工夫し、活用力もつくようにしました。

例、例題、応用例題の後の「問」で学習内容の理解と定着をはかり、「+問」でやや応用的な問題に取り組み、「節末問題」、「章末問題A」、「章末問題B」と段階を追って学習を進めることで、総合的な応用力を養えるようにしました。そして、本文中に関連する節末問題や章末問題Aへのリンクをつけて、節末問題や章末問題Aが柔軟に扱えるようにしました。さらに、節末問題では各節に1問ずつ、数学的思考力を養うことができる問題を配置しました。

また、章扉で日常や社会に関連する課題を提示し、本文中で解決できるようにして、数学を活用する場面にふれることができるようにしました。

そして、理数教育の重視の観点から、進んだ内容を研究として取り上げました。

(5) 学習の中でICTを有効に活用できるようにしました。

コンピュータを有効に活用することで学習内容の理解が深まる場面には、「コンピュータの活用」のコーナーを設け、コンピュータ画面を示して解説するとともに、QRコードも有効な場面では掲載し、その様子をみたりできるようにしました。さらに、QRコードは学習効果が図れる場面に適宜入れ、自分で動かしたり動画をみたりなどできるようにし、生徒の主体的な学習をサポートできるようにしました。

[2] 内 容

「数学Ⅰ」と並行して履修する場合を考慮し、まず序章として「数学Ⅰ」の「集合」と同一の内容を参考のために掲載した後、中学校からのつながりを配慮して「場合の数と確率」「図形の性質」「数学と人間の活動」の順に配列しました。

各章および巻末において留意した点は次の通りです。

第1章 場合の数と確率

場合の数においては、数え上げの基本として樹形図を例とともに示すことでその有用性を認識させ、そこから順列や組合せの考え方につなげていく構成としました。

順列・組合せにおいては、複数の考え方や求め方を随所で紹介し、場合の数だけでなく、確率を求めるときにも様々な考え方ができるように工夫しました。

期待値を、確率の基本性質、余事象の確率の後に配し、早い段階で確率を求めることの有用性が伝わるような配置にしました。

理解が難しい条件付き確率は、扱う問題や解法の示し方を定義に沿ったものから段階を追って便宜的なものにしていき、スムーズに理解できるようにしました。

第2章 図形の性質

スパイラルに学習を進めるという観点から、この章においては特に、中学までに学習した内容を復習しながら新たな図形の性質を取り上げていくという構成にしました。

三角形の性質においては、代表的な三角形の五心を簡潔にすべて扱い、オイラー線をコンピュータの活用場面で紹介して、三角形に関する更なる探究につながるようにしました。

作図においては、中学で既習の作図を「基本作図」として取り上げた後、それらを用いた作図題に取り組む流れとしました。そして、各問題においては、作図方法を述べた後、それが求める解になっていることの説明を配し、図も手順がわかるようにし、理解しやすいようにしました。

空間図形においては、各頂点に集まる正多角形の角を考えることで、正多面体が5種類しか存在しないことがいえることにもわかりやすくふれるようにしました。その際に利用するオイラーの多面体定理の証明についても、コラムとして図を用いてわかりやすく直感的に理解できるように紹介しました。

第3章 数学と人間の活動

「数学と歴史・文化」と「数学とパズル・ゲーム」の2つの節に分け、興味を持って取り組むことができるように工夫しました。

適宜、さらに深く考えるきっかけとなる問を配し、探究活動につながるようにしました。

数学と歴史・文化においては、それぞれの内容の歴史的背景や社会での活用例についてもふれるようにし、数学が歴史とともに発展し、活用されてきたことがわかるようにしました。

数学とパズル・ゲームにおいては、簡単な場合から順序立てて論理的に考えていく手法が身につくように流れを工夫しました。

巻末広場

身近な題材や興味深い題材を取り上げ、問題解決から自主的な探究活動につながるようにしました。

2. 対照表			
図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
第1章 場合の数と確率	(2), 内容の取扱い(2)	p. 15～70	30
第1節 場合の数	(2)ア(ア), イ(ア)	p. 16～24	5
第2節 順列・組合せ	(2)ア(イ), イ(ア)	p. 25～40	8.5
第3節 確率と期待値	(2)ア(ウ), イ(ウ) / 内容の取扱い(2)	p. 41～54	7.5
第4節 いろいろな確率	(2)ア(エ)(オ), イ(イ) / 内容の取扱い(2)	p. 55～67	7
第2章 図形の性質	(1)	p. 71～118	24
第1節 三角形の性質	(1)ア(ア), イ(ア)(イ)	p. 72～88	9
第2節 円の性質	(1)ア(イ), イ(ア)	p. 89～100	6
第3節 作図	(1)イ(ア)(イ)	p. 101～105	3
第4節 空間図形	(1)ア(ウ), イ(ア)	p. 106～115	4
第3章 数学と人間の活動	(3), 内容の取扱い(3)(4)	p. 120～150	20
第1節 数学と歴史・文化	(3)ア(ア), イ(ア) / 内容の取扱い(3)(4)	p. 120～143	13
第2節 数学とパズル・ゲーム	(3)ア(イ), イ(イ) / 内容の取扱い(3)	p. 144～148	5
		計	74

① 編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-30	高等学校	数学	数学A	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ数
p.138	合同式	2	(3)イ(7) 整数の約数や倍数に関連して、合同式を扱います。	1
			合 計	1

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容(隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む)とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容

③ 常用漢字以外の使用漢字一覧表

学 校	教 科	種 目
高等学校	数学	数学 A

錐	輿	塵	劫	桶	枹
110	143	150	150	150	150

⑤ 出典一覧表

学 校	教 科	種 目
高等学校	数学	数学A

申請図書			出 典					備 考	
ページ	名 称	種別	名 称	ページ	著作者等	発行者	発行年次等		
p. 15	ラテマナーのイメージ こつこつ儉約生活	写真						株式会社アフロ	209952735
p. 70	SARS-COV-2 pcr診断キット。防護服、マスク、眼鏡の疫学者は、患者の綿棒と協力して、Covid-19ウイルス性肺炎を引き起こす2019-nCoVウイルスの特定の領域を検出します。の写真素材	写真						gettyimages	1209968955
p. 71	争う日本人と外国人サッカー選手	写真						株式会社アフロ	71622112
p. 118	シュートを打つサッカー選手とキーパー	写真						株式会社アフロ	71621501
p. 119	Hieroglyphics adorn the walls of Medinet Habu temple complex, Thebes, UNESCO World Heritage Site, Egypt, North Africa, Africa	写真						株式会社アフロ	5078424
p. 119	Falling in domino in a row on blue background, Photo by Andy Roberts	写真						株式会社アフロ	72262098
p. 152	エースと赤 cubres とポーカー チップの緑のテーブルの上の王の火かき棒完全な家の写真素材	写真						gettyimages	858978150

(備考) 4 (1) 写真等については、肖像権等の権利処理を必要に応じて行うこと。

(2) 著作物の掲載に当たっては、著作権法第33条に基づき、掲載する旨を著作者に通知するとともに、補償金を著作権者に支払う必要があることに留意すること
(別途契約を締結する場合を除く)。

備考4の内容について確認しました。☑

上記以外はすべて自社作成です。

⑥ 用語・記号リスト

学校	教科	種目
高等学校	数学	数学A

用語・記号	図書の初出ページ
${}_n P_r$	p. 25
${}_n C_r$	p. 32
階乗	p. 26
$n!$	p. 26
排反	p. 46

⑭ウェブページのアドレス等の掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
1	表1	二次元コード	自社	自社ページURL	目次	
	6	二次元コード	自社	自社ページURL	目次	
		URL	自社	自社ページURL	目次	
2	3	二次元コード	自社	自社ページURL	デジタルコンテンツの使い方を確認するもの	別紙1-1添付
3	7	二次元コード	自社	自社ページURL	序章に必要な既習事項を確認するもの	
	14	二次元コード	自社	自社ページURL	序章の問題の考え方と解答	
4	15	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章に必要な既習事項を確認するもの	別紙2-1添付
	24	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第1節の節末問題の考え方と解答	別紙2-2添付
	40	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第2節の節末問題の考え方と解答	別紙3-1添付

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
	54	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第3節の節末問題の考え方と解答	別紙3-2添付
	67	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章第4節の節末問題の考え方と解答	別紙4-1添付
	68	二次元コード	自社	自社ページURL	第1章の章末問題の考え方と解答	別紙4-2添付
5	71	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章に必要な既習事項を確認するもの	別紙5-1添付
	75	二次元コード	自社	自社ページURL	三角形の五心を確認するもの	別紙5-2添付
	87	二次元コード	自社	自社ページURL	オイラー線を確認するもの	別紙6-1添付
	88	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第1節の節末問題の考え方と解答	別紙6-2添付
	100	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第2節の節末問題の考え方と解答	別紙7-1添付
	101上	二次元コード	自社	自社ページURL	基本作図を確認するもの	別紙7-2添付
	101下	二次元コード	自社	自社ページURL	平行な直線の作図を確認するもの	別紙8-1添付

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
	102上	二次元コード	自社	自社ページURL	内分点・外分点の作図を確認するもの	別紙8-2添付
	102下	二次元コード	自社	自社ページURL	積・商の長さの線分の作図を確認するもの	別紙9-1添付
	103	二次元コード	自社	自社ページURL	長さ \sqrt{a} の線分の作図を確認するもの	別紙9-2添付
	104	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第3節の節末問題の考え方と解答	別紙10-1添付
	105	二次元コード	自社	自社ページURL	正五角形の作図を確認するもの	別紙10-2添付
	110	二次元コード	自社	自社ページURL	正多面体の辺や頂点や面を確認するもの	別紙11-1添付
	114	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章第4節の節末問題の考え方と解答	別紙11-2添付
	115	二次元コード	自社	自社ページURL	オイラーの多面体定理の証明	別紙12-1添付
	116	二次元コード	自社	自社ページURL	第2章の章末問題の考え方と解答	別紙12-2添付
	118	二次元コード	自社	自社ページURL	思考力を養うの問題の作図の解答	別紙13-1添付

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
6	119	二次元コード	自社	自社ページURL	第3章に必要な既習事項を確認するもの	別紙13-2添付
	134	二次元コード	自社	自社ページURL	互除法の原理を確認するもの	別紙14-1添付
	149	二次元コード	自社	自社ページURL	第3章の章末問題の考え方と解答	別紙14-2添付
7	155	二次元コード	自社	自社ページURL	正二十面体の構造を確認するもの	別紙15-1添付
	156	二次元コード	自社	自社ページURL	平行線の作図の応用を確認するもの	別紙15-2添付

数学A

目次

序章 集合

第1章 場合の数と確率

第2章 図形の性質

第3章 数学と人間の活動

巻末

◀ 保護者の皆様・先生方へ ▶

◀ インターネットを^{つか}使う^{とき}の^{ちゅうい}注意 ▶

QRコードの使い方

QRコードを読み取ることで、学習の役に立つ情報や参考になる情報を見ることができます。

グラフや図形をいろいろな条件に変更しながら、その変化をみることができます。

正多面体をながめる

- 5種類の正多面体を3次元空間に表示して確認してみよう
- 各正多面体で面/線/点、それぞれの数を数えてみよう
- 上下のスイフ/ドラッグで、自由に正多面体を回転できます
- リセット・再設定を押すと、設定変更/カウント初期化ができます

シミュレーション条件指定

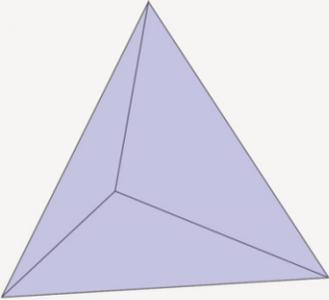
表示する正多面体 4 6 8 12 20

カウント対象 面 辺 点

リセット・再設定

シミュレーション結果

面カウント数：0
辺カウント数：0
点カウント数：0



序章 集合



P.7

ふり返り



P.14

問題

第1章 場合の数と確率



P.15

ふり返り



P.40

第2節 順列・組合せ 節末問題



P.67

第4節 いろいろな確率 節末問題



P.24

第1節 場合の数 節末問題



P.54

第3節 確率と期待値 節末問題



P.68

章末問題

第2章 図形の性質

 P.71	ふり返り
 P.87	第1節 三角形の性質 コンピュータの活用
 P.100	第2節 円の性質 節末問題
 P.101	第3節 作図 例6
 P.102	第3節 作図 例8
 P.104	第3節 作図 節末問題
 P.110	第4節 正多面体
 P.115	第4節 空間図形 Column
 P.118	思考力を養う どこから打てばよい？

 P.75	第1節 三角形の性質 本文
 P.88	第1節 三角形の性質 節末問題
 P.101	第3節 作図 本文
 P.102	第3節 作図 例7
 P.103	第3節 作図 応用例題6
 P.105	第3節 作図 研究
 P.114	第4節 空間図形 節末問題
 P.116	章末問題

第3章 数学を人間の活動



ふり返り

P.119



章末問題

P.149



第1節 数学と歴史・文化 本文

P.134

巻末



P.155

思考力をみかく 円や球の配置



P.156

思考力をみかく ポンスレーシュタイナー
の定理

数学A序章「集合」振り返り

- 自然数, 整数, 有理数, 無理数の定義を理解していますか。
- ある自然数について, その約数を求めることができますか。
- 素数の定義を理解していますか。

1 次の数を, 自然数, 整数, 有理数, 無理数に分類しなさい。

$$\frac{2}{5}, \sqrt{3}, -7, 4, 0.2, \pi$$

2 20 の約数をすべて求めなさい。

3 30 以下の素数をすべて答えなさい。



詳解



1

(1) $A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$



数学A第1章「場合の数と確率」振り返り

- 樹形図の使い方について理解していますか。
- 素因数分解について理解していますか。
- 確率について理解していますか。
- また、「同様に確からしい」について理解していますか。
- 1次方程式を解くことができますか。

- 1 A, B, Cの3人を1列に並べるとき、何通りの並べ方があるか答えなさい。
- 2 60を素因数分解しなさい。



 詳解
 

1

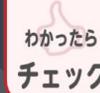
$$(1) n(\bar{A}) = n(U) - n(A) = 100 - 65 = 35$$

$$(2) n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ = 65 + 42 - 17 = 90$$

$$(3) n(\bar{A} \cup \bar{B}) = n(\overline{A \cap B}) = n(U) - n(A \cap B) \\ = 100 - 17 = 83$$

$$(4) n(\bar{A} \cap B) = n(B) - n(A \cap B) = 42 - 17 = 25$$




 目次
 
 わかったら
チェック
 
 解説
 

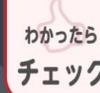
 3
 

(1) 奇数を1つも含まない場合は,

$${}_4C_3 = {}_4C_1 = 4(\text{通り})$$

よって、奇数を少なくとも1つ含む場合は,

$${}_9C_3 - 4 = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} - 4 = 80(\text{通り})$$


 目次
 
 わかったら
チェック
 
 解説
 

 3
 

3人の手の出し方は、 3^3 通りある。

(1) Aがどの手で勝つかで ${}_3C_1$ 通りあるから、

$$\text{求める確率は、} \frac{{}_3C_1}{3^3} = \frac{1}{9}$$

解説

4

$$(1) P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{1}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{2}$$

$$(2) P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \text{ より,}$$

$$P(B) = P(A \cup B) - P(A) + P(A \cap B)$$

$$= \frac{7}{10} - \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{1}{2}$$

$$\text{よって, } P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{1}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$$

解説

9.

2人で1回じゃんけんをするとき、Aが勝つ確率、

あいこになる確率、負ける確率は、すべて $\frac{1}{3}$ である。

(1) Aが優勝するのは、次の4つの場合がある。

(i) Aの勝ちが1回、あいこが2回

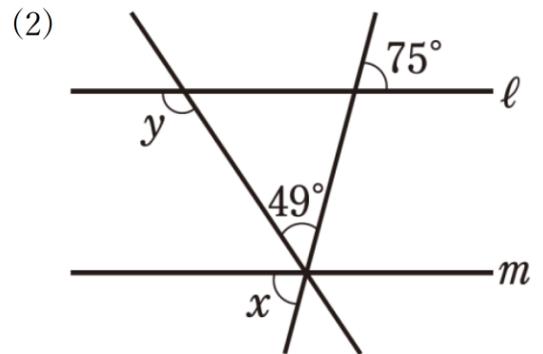
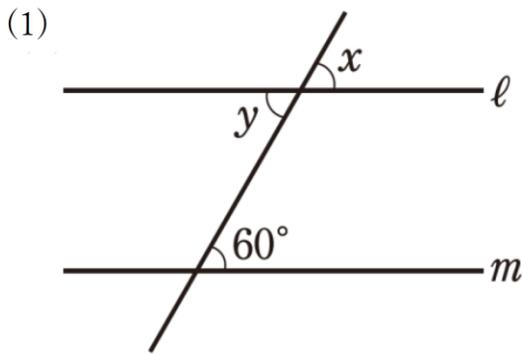
$$\frac{3!}{1!2!} \left(\frac{1}{3}\right)^1 \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

(ii) Aの勝ちが2回、あいこが1回

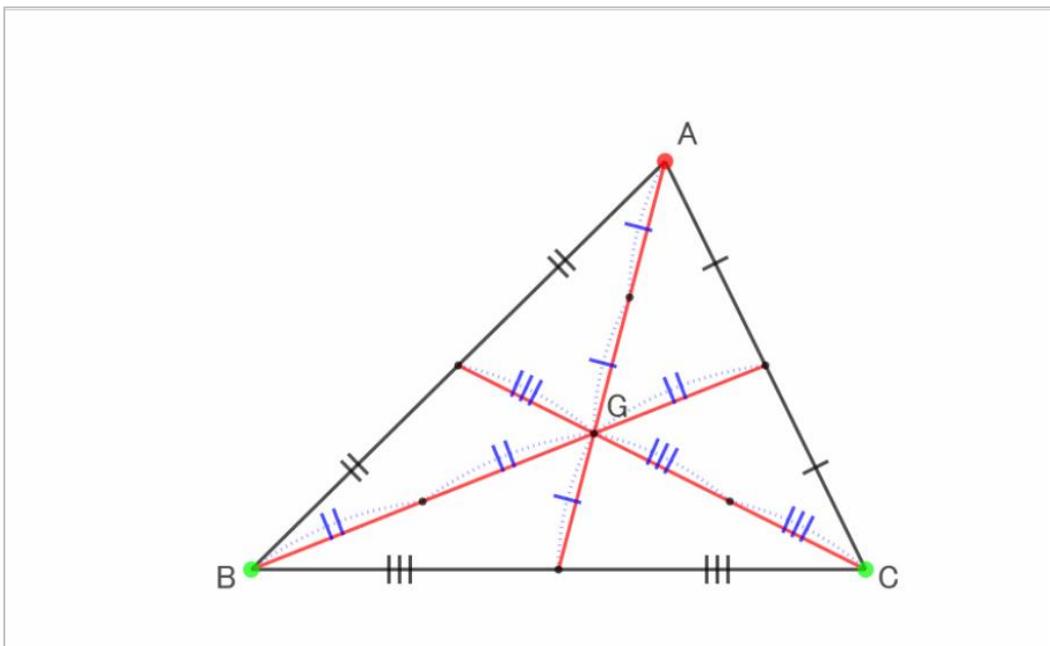
数学A第2章「図形の性質」振り返り

- 同位角と錯角について理解していますか。
- 三角形の相似について理解していますか。
- 線分の垂直二等分線、角の二等分線について理解していますか。
- 円周角の定理について理解していますか。

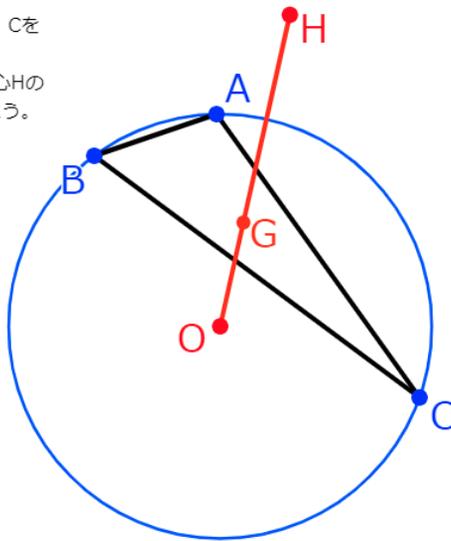
1 次の図で、2直線 l 、 m が平行のとき、角の大きさ x 、 y を求めなさい。



別紙5-2



三角形の頂点A, B, Cを動かして、外心O, 重心G, 垂心Hの位置関係を確認しよう。



詳解

①

- 点Aは線分BCを1:4に外分する。
- 点Aは線分CBを4:1に外分する。
- 点Cは線分ABを4:3に外分する。
- 点Cは線分BAを3:4に外分する。

わかったら
チェック

マスク

もくじ

あ
サイズ

詳解

③ 3直線の交点を P とする。

それぞれの円について、方べきの定理により、

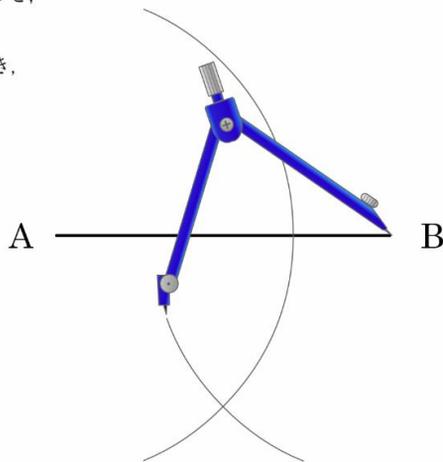
$$x \times 6 = PT^2 \quad \dots\dots ①$$

$$3 \times 8 = PT^2 \quad \dots\dots ②$$

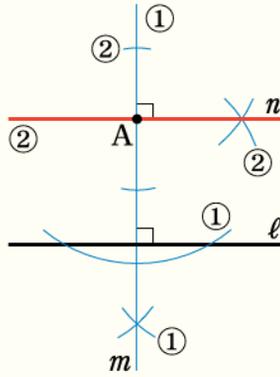
$$①, ②より, \quad x \times 6 = 3 \times 8$$

$$よって, \quad x = 4$$

- ① 線分の両端の点 A, B を、それぞれ中心として、等しい半径の円をかき、この2円の交点を P, Q とする。

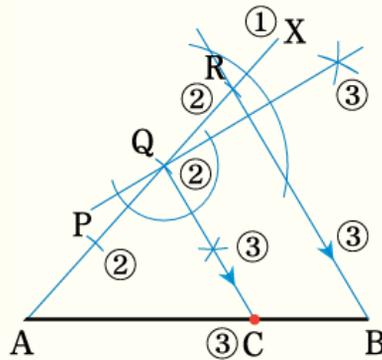


- ② 点Aを通り，直線 m に垂直な直線 n を引く。



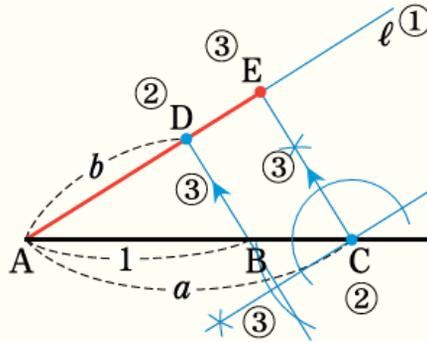
II

- ③ 点Qを通り直線RBに平行な直線を引き，線分ABとの交点をCとする。

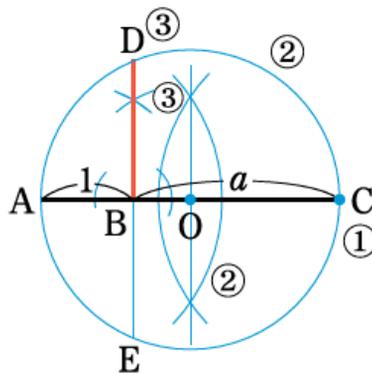


II

- ③ 点Cを通り直線BDに平行な直線を引き、 l との交点をEとする。




- ③ 点Bを通過して、線分ACに垂直な直線を引き、円Oとの交点をD、Eとする。




詳解

④

直線 BF と円との交点のうち、F と異なる点を G とおく。

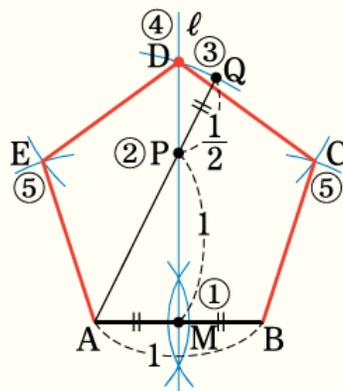
線分 AE は直径であるから、 $BF = BG$

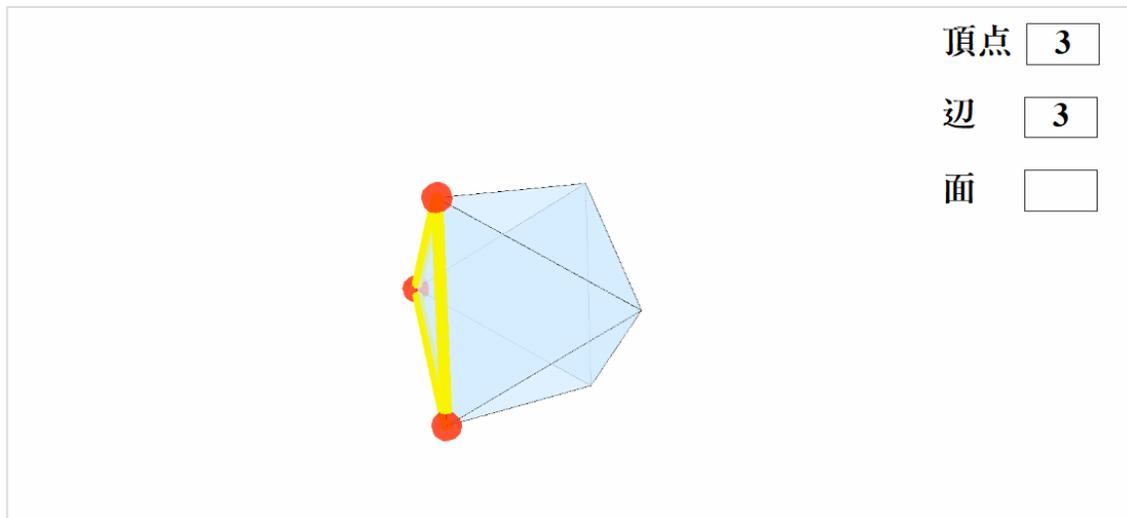
方べきの定理により、 $BF \cdot BG = BA \cdot BE$

したがって、 $BF^2 = ab$

$BF > 0$ より、 $BF = \sqrt{ab}$ であるから、1 辺が BF である正方形は、
長方形 ABCD と等しい面積になる。

- ⑤ $BC = DC = 1$, $AE = DE = 1$ となる点 C, E をとり、
点 A, B, C, D, E を結ぶ。





詳解

①

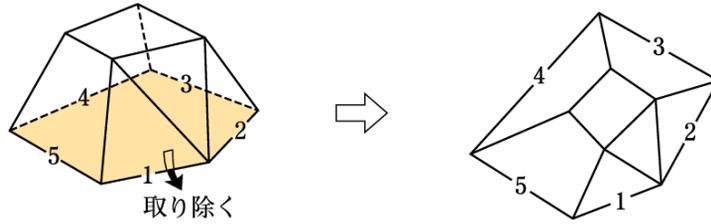
(1) 45°

(2) 1 辺の長さを a とすると $BD = \sqrt{2}a$

$AB = AD = a$ より, $\angle BAD = 90^\circ$

(3) $BC \parallel ED$ で $\angle ADE = 60^\circ$ より 60°





取り除く



詳解

6.

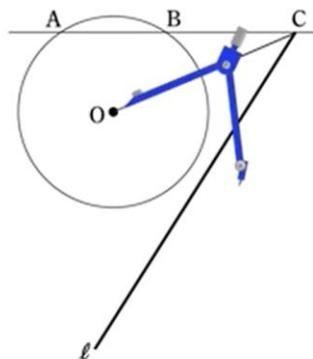
弧 $AM =$ 弧 BM より, $\angle ABM = \angle MPB$ ……①

また, $\angle BMQ = \angle BPQ$ ……②

①, ②より,

$$\begin{aligned} \angle ADM &= \angle BMQ + \angle ABM \\ &= \angle BPQ + \angle MPB \\ &= \angle MPQ \end{aligned}$$

- ② 点Cと円Oの中心Oをむすぶ
線分COを直径とする円と円O
との交点の1つをSとする。



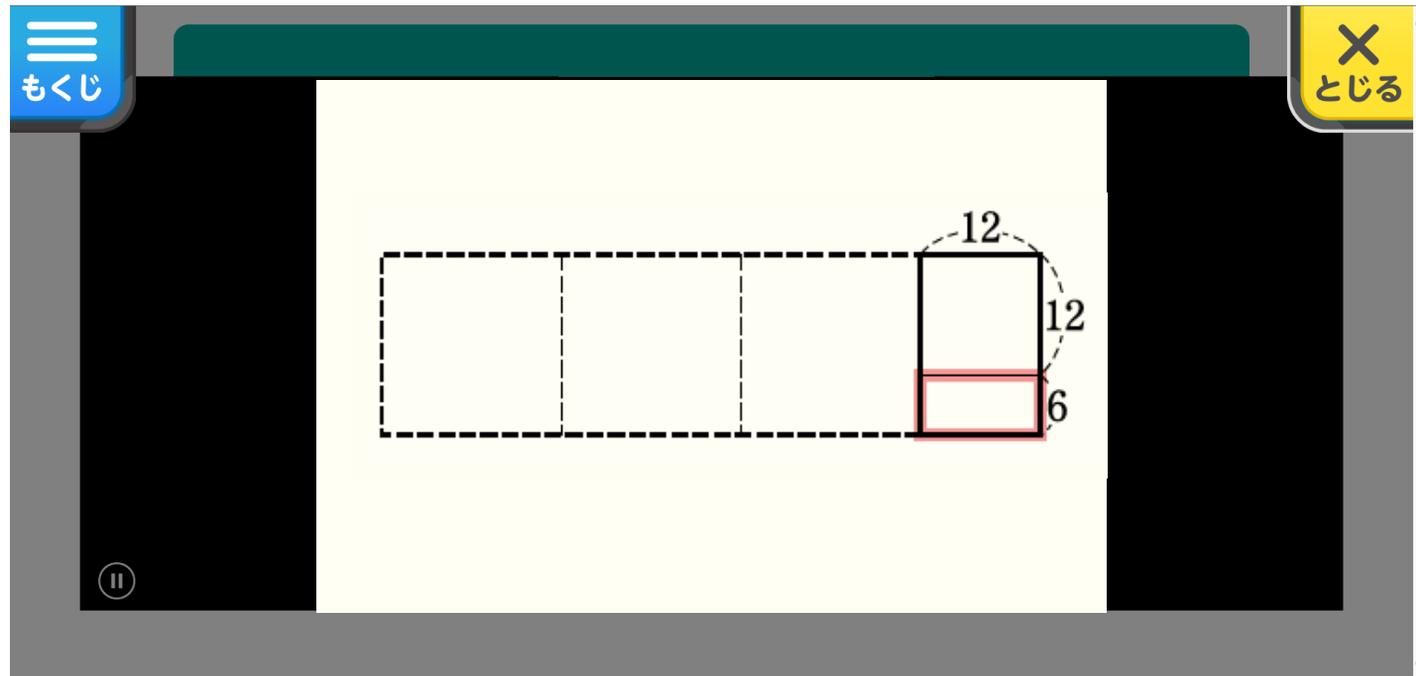

数学A第3章「数学と人間の活動」振り返り

- 公倍数，公約数について理解していますか。
- 素因数分解について理解していますか。
- 点の座標について理解していますか。

1 18 と 24 の公約数をすべて求めなさい。

また，18 と 24 の公倍数を小さいものから 3 つ求めなさい。

2 60 を素因数分解しなさい。



☰
もくじ

詳解

わかったら
チェック

1. 三進法で表すと4桁になる最小の数は、

$$1000_{(3)} = 1 \times 3^3 + 0 \times 3^2 + 0 \times 3^1 + 0 \times 1 = 27$$

より、十進法の27である。

また、三進法で表すと4桁になる最大の数は、

$$2222_{(3)} = 2 \times 3^3 + 2 \times 3^2 + 2 \times 3^1 + 2 \times 1 = 80$$

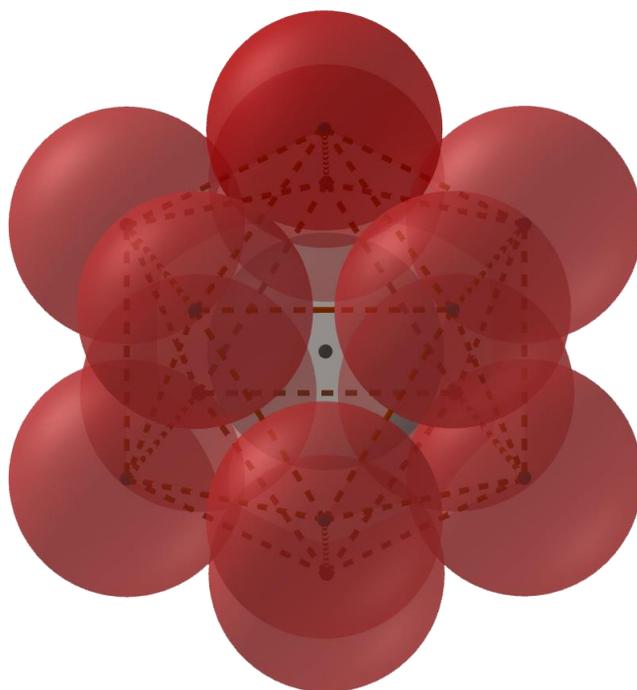
より、十進法の80である。

よって、三進法で表すと4桁になる正の整数は、27から80までの整数であるから、その個数は、

$$80 - 27 + 1 = 54 \text{ (個)}$$

あ
↔
サイズ

マスク



- ④ 直線 AE と BT の交点を G とし、
直線 CG と BE の交点を H とすると、
直線 AH が求める平行線となる。

